



ARCHIVO
Y BIBLIOTECA
NACIONALES DE BOLIVIA

TIHUANACU LA CUNA DEL HOMBRE AMERICANO

Tomo I

Prof. Ing. Arthur Posnanski

OBRA CUSTODIADA POR EL
ARCHIVO Y BIBLIOTECA NACIONALES DE BOLIVIA

TIHUANACU

LA CUNA DEL HOMBRE AMERICANO

por el Prof. Ing. Arthur Posnansky, F.R.A.I.

Presidente de la Sociedad Geográfica de la Paz; Presidente de la Sociedad Arqueológica de Bolivia; Director del Instituto "Tihuanacu" de Antropología, Etnografía, y Prehistoria; Miembro del Directorio de los Beneméritos de la Patria; Vocal suplente Instituto Panamericano de Geografía e Historia; Comendador de la Regia Orden del Wasa; Ex-presidente de Sección del XXVII Congreso Intern. de Americanistas (Sesión Lima); Ex-presidente de la III Sección de la III Asamblea General del Instituto Panamericano de Geografía e Historia; Miembro de la Academia de Ciencias de Nueva York; Director del Instituto de Folklore de Bolivia; Director de la Misión Cultural del Gobierno de Bolivia a los E.E.U.U.; etc.

TOMO I



EDITOR, J. J. AUGUSTIN · NEW YORK

HOMENAJE A LA NOBLE, VALEROSA Y FIEL CIUDAD DE LA PAZ

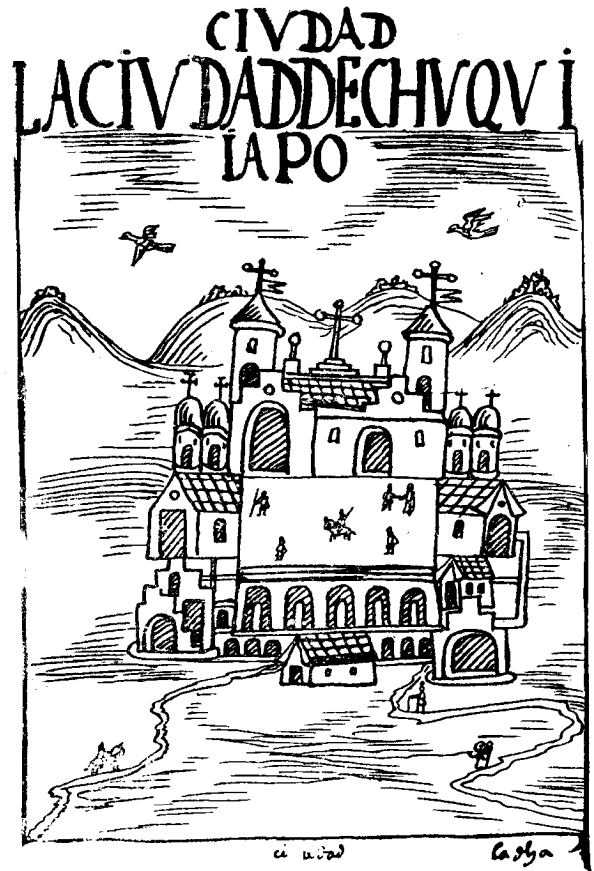
EN EL IV CENTENARIO DE SU FUNDACION

1548 - 1948

Como describió el noble indio don Phelipe Guamán Poma de Ayala a la ciudad de La Paz poco tiempo después de su fundación.

C I V D A D

LA DHA CIVDAD de chuquiabo tiene uilla y prouincia se fundo en tiempo de prcidente po. de la casca esta dha ciudad en tiempo del papa paulo y del rrey enperador don carlos lo fundaron los conquistadores y caualleros esta dha ciudad se auno y seentrego alas manos del capitan caruajal del traydor y destas dhas ciudades y prouincia de charca llebo mil soldados en cinquenta mil escudos para contra la corona rreal desu magd. fueron enganados los becinos y caualleros soldados y desdeen-tonces no auido sospecha enellos buena gente noble y seruidor desu magd. cristianicimos y tienen yglecias y monasterios y hermitas serui-cio dedios y desumagd. y tienen mucha cari-dad amor de progimo y temor de dios y desu justicia y desumagd. y la tierra muy linda de tenple y muy mucha fruta y pan y no falta uino y carne y muy rricagente deoro y plata de potoci y deoro de carauaya y enellos no auido jueses ni rrebuelta ni mentira ni leuantamien-to perxuro buena gente aci espanoles saser-dotes como Yn^{os} y negros gente depas no aui-do cochilladas ni heridas y salen deziendo mu-cho bien desta dha ciudad todos los cristianos de chuquiyabo.



Cédula real del 21 de Julio de 1794

● Despacho para que la ciudad de la Paz tenga los títulos de Noble, Valerosa y Fiel.

Don Carlos &: Por quanto en representación de siete de noviembre de mil setecientos y noventa y tres, en que exponiendo la ciudad de la Paz las notorias excelentes virtudes políticas, que practiearon los vecinos della, en la general irrupcion de los insurgentes, que la sitiaron dos veces, destruyendo las haciendas, y caudales de sus moradores, sin que la hambre, vigiliass, ni demás penosas fatigas en el horror de época, tan sensible y turbulenta, fuesen capaces de causar en sus individuos, desmayo desaliento, ni aun la menor tívieza en la nobleza y generosidad de sus pechos, que constan-tes defendieron, mis Reales Derechos, su Patria y la Religión de todos los conatos, apuros y esfuerzos de los rebeldes, ha solicitado se le distinga con los títulos de Noble, Invencible, Valerosa y Fiel. Y vista esta instancia en mi consejo de cámara de las Yndias, con lo expuesto por mi Fiscal, y aviéndome consultado sobre ella en diez y siete de marzo del corriente año he venido en conceder a dicha ciudad de la Paz, la gracia de que se distinga con los títulos de Noble, Valerosa y Fiel, a que es acreedora, y justamente adquirió en defensa de mi soberanía, de la Patria y de la Reli-gión, en la última irrupcion de los indios &.

Madrid 21 de Julio de 1794.

Copyright 1945 *by* Arthur Posnansky

English translation by

JAMES F. SHEARER

Hispanic Department, Columbia University, New York

PRINTED IN THE UNITED STATES OF AMERICA



"EL FRAILE"

Idol located in the Temple of the Sun "Kalasasaya"
Idolo situado en el templo del Sol "Kalasasaya"

TABLE OF CONTENTS

INDICE

Exordia Rerum.	1-6	Exordia Rerum.	1-6
Prologue to the First Edition.	7-8	Prólogo de la primera edición.	7-8
Index.	9-10	Indice.	9-10
CHAPTER I		CAPITULO I	
General Paleoanthropological Considerations.	11-16	Consideraciones generales paleoantropológicas.	11-16
CHAPTER II		CAPITULO II	
Geomorphological Notes Regarding the Climate of the Andean Altiplano in Prehistoric Times.	17-22	Notas geomorfológicas referentes al clima del altiplano andino en tiempo prehistórico.	17-22
CHAPTER III		CAPITULO III	
The Climate of the Altiplano and the Extension of Lake Titicaca as Factors in the Development of Tihuanacu in Prehistoric Times.	23-41	El clima del altiplano y la extensión del Lago Titicaca como factores para la evolución de la metrópoli de Tihuanacu, en épocas prehistóricas.	23-41
I.	24-27	I.	24-26
II.	27-28	II.	26-27
III.	28-30	III.	27-29
IV.	30-32	IV.	29-31
V.	32	V.	31-32
VI.	33-40	VI.	32-39
VII.	40-41	VII.	39-41
CHAPTER IV		CAPITULO IV	
The Inhabitants of the Inter Andean Altiplano During Prehistoric Times.	42-58	Los pobladores del altiplano interandino en tiempos prehistóricos.	42-58
I.	42-42	I.	42-43
II.	43-47	II.	43-47
III.	47-48	III.	47-48
IV.	48-53	IV.	48-53
V.	53-55	V.	53-55
VI.	55-56	VI.	55-56

VII.	56	VII.	56
VIII.	56-58	VIII.	56-58

CHAPTER V

CAPITULO V

A Few Words of Introduction About the Great Prehistoric Metropolis of Tihuanacu.	59-62	Dos palabras de introducción acerca de la metrópoli prehistórica de Tihuanacu.	59-62
I. History of the Ruins.	59-60	I. Historia de las Ruinas.	59-60
II. Location of Tihuanacu.	60-62	II. Situación de Tihuanacu.	60-62

CHAPTER VI

CAPITULO VI

The Ruins of the First Period of Tihuanacu.	63-82	Las ruinas del primer período de Tihuanacu.	63-82
I. Ideoscopy of the First Period of Tihuanacu.	63-65	I. Idioscopia del I período de Tihuanacu.	63-65
II. A Building of the First Period.	65-69	II. El templo del I período.	63-65
III. Akapana.	69-74	III. Akapana.	69-74
IV. The Cloaca Maxima an Overflow.	74-76	IV. La cloaca máxima, un "overflow."	74-76
V. Two Idols of the First Period.	76-79	V. Los ídolos del I período de Tihuanacu.	76-79
VI. Final Considerations on the First Period.	79-82	VI. Dos ídolos del I período.	79-82

CHAPTER VII

CAPITULO VII

The Second and Third Period of Tihuanacu.	83-95	El segundo y tercer período de Tihuanacu.	83-95
I. Preliminary Considerations.	83	I. Consideraciones preliminares.	83
II. The Temple of the Sun, Palacio Kalasasaya.	83-85	II. El palacio solar, Palacio Kalasasaya.	83-85
III. Puma Punku.	85	III. Puma-Punku.	85
IV. The Third Period of Tihuanacu.	85-86	IV. El tercer periodo de Tihuanacu.	85-86
V. Kalasasaya of the Third Period.	86-92	V. Kalasasaya del tercer período.	86-92
VI. The Massive Perron.	92-94	VI. La escalinata monumental.	92-94
VII. The So-Called "Table"	94-95	VII. La llamada Mesa y el Pedestal.	94-95

CHAPTER VIII

CAPITULO VIII

The Sun Door in Kalasasaya, its Technique and Significance for the Culture of those Times.	96-101	La Puerta del Sol en Kalasasaya, su técnica y su significación para la cultura de aquellos tiempos.	96-101
I. Location and General Appearance.	96-99	I. Situación y aspecto general.	96-99
II. The Incompleteness of the Sun Door.	99-101	II. La inconclusión de la Puerta del Sol.	99-101

CHAPTER IX

The Iconology of the Ornamental Ideographs of Tihuanacu.	102-110
I. The Origin of the Ideographic Signs.	102
II. The "Stair Case Sign."	102-105
III. The Origin of the "Staircase Sign."	105-108
IV. The Use of the "Staircase Sign."	108-110

CHAPTER X

The Iconology of the Ideographic Signs of Tihuanacu.	111-139
I. The Sign "Condor."	111-112
II. The Sign "Star."	112-113
III. The Sign "Puma" and "Wari-Willka."	113-118
IV. The Sign "Fish."	119-121
V. The Signs "Snail" and "Crustacean."	121-122
VI. The Sign "Winged Eye."	123-124
VII. The Sign "Mouth."	124-125
VIII. The Sign "Nose."	125-126
IX. The Sign "Ear."	127-128
X. The Signs "Earth and Sky" and "Moon House."	128-130
XI. The Signs "Movement and Joint."	130-132
XII. The Signs "Hand" and "Arm."	132-134
XIII. The Signs "Feet" and "Legs."	134-137
XIV. The Sign "Tail."	137-139

CHAPTER XI

The Iconology of the Combined Ideographs.	140-156
I. The Sign "Wing."	140-141
II. The Sign "Crown."	141-146
III. The Sign "Scepter."	147-148
IV. The Sign "Human Face."	148-149

CAPITULO IX

Iconología de las ideografías ornamentales de Tihuanacu.	102-110 *
I. Origen de los signos Ideográficos.	102
II. El signo escalonado.	102-105
III. El origen del "Signo escalonado."	105-108
IV. El empleo del "signo escalonado."	108-110

CAPITULO X

Iconología de los signos ideográficos de Tihuanacu.	111-139
I. El signo "Condor."	111-112
II. El signo "Astro."	112-113
III. Los signos "Puma" y "Wari-Willka."	113-118
IV. El signo "Pez."	119-121
V. El signo "Caracol" y "Crustáceo."	121-122
VI. El signo "Ojo alado."	123-124
VII. El signo "Boca."	124-125
VIII. El signo "Nariz."	125-126
IX. El signo "Oreja."	127-128
X. Los signos "tierra y cielo" y "caseta de la luna."	128-130
XI. Los signos "Movimiento" y "Articulación."	130-132
XII. Los signos "Mano" y "Brazo."	132-134
XIII. Los signos "Pie" y "Pierna."	134-137
XIV. El signo "Cola."	137-139

CAPITULO XI

Iconologías de las ideografías combinadas.	140-156
I. El signo "Ala."	140-141
II. El signo "Corona."	141-146
III. El signo "Cetro."	146-148
IV. El signo "Cara humana."	148-149

V. The Signs "Sun," "Moon," and "Months."	149-150	V. Los signos "Sol," "Luna," "Mes."	149-150
VI. The Sign "Sun Pedestal."	150-151	VI. El signo "Pedestal del Sol."	150-151
VII. Various Compound Signs.	151-153	VII. Varios "signos compuestos."	151-152
VIII. The Sign "Sun Veil."	153	VIII. El signo "Velo del Sol."	153
IX. The Lateral Figures of the Sun Door.	153-154	IX. Las figuras laterales de la "Puerta del Sol."	153-154
X. The "Sun God" (Spring Equinox) Sept. 23.	154-155	X. El "Dios Sol" (Equinoccio de primavera). El 23 de septiembre.	154-155
XI. The Sign "Moon."	155-156	XI. El signo "Luna."	155-156

CHAPTER XII

CAPITULO XII

The General Ideographic Appearance of the Frontispiece of the Sun Door.	157-158	El Aspecto Ideografico General del Frontis de la Puerta del Sol.	157-158
I. General Aspect of the Sun Door.	157	I. El Conjunto.	157
II. The Details of the Sculpture.	157-158	II. Los Detalles del las Esculturas.	157-158

THE BOOK that has been revised to form the first volume of this work originally appeared thirty years ago. It embodied the results of some fourteen years of preliminary research. The present publication is the fruit of a lifetime spent in study.

In 1914 the first volume was entitled *Una Metrópoli Prehistórica en la América del Sud*. During the thirty years of subsequent research there was ample time to travel and excavate, meditate and carry out very detailed studies on this terrain and at other points in the Americas. The moment has now arrived to present to the scholarly public the material collected and the conclusions reached, under the name that accurately fits them, which is

Tihuánacu, the Cradle of American Man.

It would be injudicious perhaps, to give this work so significant and challenging a title, embracing as it does a statement of what we propose to establish, if there did not exist well considered reasons, and corroborative material to justify this name.

Up to this time there has been studied with considerable care the interesting prehistoric culture of Northern Argentine and still more the vast patrimony left by the ancients in the *gran Peru*, Central America, Mexico, and the United States. But until the present there has not been discovered the foundation of South American culture, the ascensional ladder leading to the relatively high cultural stage at which the peoples of this hemisphere were found by the European conquistadors upon their new arrival. We call it new because America had been visited previously by Europeans, as has been proved beyond all doubt from the latest studies and discoveries. On the other hand, only very superficial investigation has been given the great civilization that flourished thousands of years ago on the lofty plateau encompassed by the Andes. Today this region is at a very great height above sea level. In remote periods it was lower and possessed climatic conditions conducive to the creation and the well-being of large human groups. Here the struggle for existence was not arduous; as a result, there developed a stable life—a settled one, which permitted the perfecting of a noble art, adequate moral customs, laws regulating social conduct, and fairly advanced agricultural methods based upon an elaborate astronomical science.

HACE treinta años se publicó el primer tomo de esta obra, la que en aquel entonces tuvo una gestación anterior de más o menos catorce años. Ahora sale a la luz la obra total, que es el resultado de estudios, puede decirse, de toda una vida.

Al primer tomo se le dió entonces el nombre de: "Una Metrópoli Prehistórica en la América del Sud . . .". En los treinta años de la nueva gestación que siguieron a aquella publicación, hubo un espacio amplio de tiempo para viajar y excavar, para meditar y practicar estudios locales muy prolijos en aquel terreno y en otros puntos de las Américas; ahora ha llegado el momento de entregar al público estudioso de las Américas el material así allegado y las conclusiones deducidas, bajo el nombre que en verdad le corresponde y lo caracteriza, que es:

"Tibuanacu, la Cuna del Hombre Americano"

Temerario, o quizás sólo insensato, sería dar a este trabajo tan orondo y pomposo título, que encierra la afirmación de lo que se pretende plantear, si no hubiera verdaderas, muy bien meditadas razones y estudios, como también ciertos coeficientes que caracterizan esta obra y que justifican su portada.

Hasta ahora se ha estudiado con bastante prolijidad la interesante cultura prehistórica norteamericana y especialmente el formidable patrimonio que los antiguos dejaron en el Gran Perú, Centroamérica, México y los Estados Unidos, pero no se ha encontrado la base, la estructura o, vale decir, la "*escalera ascensional*" que conducía al relativamente alto grado cultural en que hallaron los conquistadores europeos a los pueblos de este hemisferio a su "nueva llegada," y decimos "nueva," ya que América había sido anteriormente visitada por europeos, como con toda evidencia se comprobó con los últimos estudios y hallazgos. En cambio, muy superficialmente se ha investigado la gran civilización que hubo, miles de años hace, en el gran "*Plateau*" encerrado entre los Andes, hoy situado a gran altura sobre el nivel del mar, que en épocas lejanas tuvo las condiciones elementales y adecuadas para que allá generaran, engendraran y prosperaran considerables contingentes humanos, es decir, donde la lucha por la existencia no era tan dura, por lo cual pudo desarrollarse allá una vida estable, es decir, sedentaria, que a su vez permitiera el proceso del perfeccionamiento de un arte eminente, adecuadas costumbres morales, leyes sociales y métodos agrícolas bas-

But nothing endures forever. Great civilizations are destroyed, and new ones are engendered, sometimes inferior, occasionally superior to those that went before. Thus it befell the metropolis of Tihuanacu. Having reached in very remote times almost the apogee of the civilization then attainable, it declined rapidly because of adverse geological changes. Since the surroundings were impaired, malign climatic conditions arose. Climatic aggression put a walking staff into the hands of the dwellers upon the Altiplano, forcing them to go on and on, until they found suitable locations where they could again establish themselves and enjoy the fruits of their labors. These emigrants then, carrying with them their cultural baggage, spread throughout all those parts of the hemisphere which still remained unaffected by the "climatic aggression," disseminating as they went their enlightenment and beliefs.

Thus one of the two races (a word to be later explained) that had formed the most important prehistoric center of the world at that time, and which had developed in a hidden corner of the Andes, in the heart of the Americas migrated in part to Brazil, in part to Argentina, Chile, Peru, Ecuador, and Colombia, and from there to Central America, Mexico, and even Northern Arizona. In each place the immigrants found indigenous peoples, with whom they cross-bred to some extent, amalgamating their own civilization with that already existing there. Together with their civilization, they were gradually absorbed by the more numerous natives, thus illustrating conquest by the conquered.

Tihuanacu, the ancestral home of these emigrants, was without doubt the "*Aztlan*" of the Mexicans.

In Tihuanacu there originated the "Staircase Sign," drawn from the fundamental plan of agricultural terraces, constructed in staircase formation and designed for the intensive cultivation of the land.

This emblem of worship and culture, of religion and ethics, represents for the Americas what the "Cross of the Redeemer" denotes for the Christian peoples of Eurasia. This sign, the *Leitmotiv* of prehistoric American civilization, is not a "*Voelkergedanke*"; it is not an idea that may have arisen independently in various localities isolated from one another, wherever it may be found. It was born in a single spot in America, from which it spread, although a short time later even the idea of its meaning as a symbol of "Heaven and Earth" was lost. The outline alone remained and was transmitted from generation to generation only as a

tante elevados que tuvieron como base a su vez una ciencia astronómica muy desarrollada. Pero nada es durable; las grandes civilizaciones se desmoronan y nuevas surgen, algunas veces muy inferiores y en ocasiones superiores a las anteriores, y así pasó con la urbe de "Tihuanacu," la que al llegar en tiempos muy remotos casi a la cumbre de la civilización de entonces, descendió rápidamente, ya que por motivos geológicos desmejoró el ambiente y vino la agresión climática y la emigración de estos pueblos a otras partes donde encontraban nuevamente buen clima, es decir, facilidades de alimento. Entonces estos emigrantes, con el bagaje cultural que traían, hicieron que la cultura y su dogma se extendieran por todas las partes del hemisferio donde no existía aquella, "agresión climática," que puso en la mano del hombre altiplánico el cayado, para obligarlo a andar y andar hasta hallar sitios adecuados para establecerse nuevamente y gozar de los frutos de su trabajo. Así, una de las dos razas—recalco esta palabra *razas*,—que habían formado allá en aquella época, en aquel rincón escondido entre los Andes, en el corazón de las Américas, el más importante centro prehistórico del mundo de entonces, migró en parte al Brasil, en parte a la Argentina, Chile, el Perú, Ecuador, Colombia, y de allí a Centro-América, México y aun hasta al Norte de Arizona. En cada sitio hallaron pueblos autóctonos, con los que se mestizaron en parte, amalgamándose al mismo tiempo también su civilización con la local, pero . . . quedando también absorbidos ellos y su civilización por el más numeroso elemento del lugar. Así se produjo la conquista por el conquistado.

Tihuanacu, sin duda era el "*Aztlan*" de los mexicanos y Tihuanacu era el sitio donde, usando como idea fundamental las "terrazas agrícolas escalonadas" para racionales e intensos cultivos de la tierra, se originó el "*Signo escalonado*," símbolo y emblema de culto y de cultura, de religión y ética, que representa para las Américas lo que significa para los pueblos de la cristiandad en Eurasia la "Cruz del Redentor." Este signo, este "*Leitmotiv*" de la civilización prehistórica americana, no es un "*Voelkergedanke*," no es una idea que pudo haber generado al mismo tiempo en varios sitios independiente y aislada de otras, donde la hallamos. Este signo nació y generó en un solo punto en América, de donde se esparció y en donde poco tiempo después se perdió hasta la noción de su significado como SIMBOLO DE "CIELO Y TIERRA", quedando y transmitiéndose de generación en generación, ya únicamente como motivo de-

decorative motif. This outline occurs at the foundation of culture in all localities of prehistoric America; in some places, especially in Mexico and among the Pueblo Indians of North America, it is still alive in recent Indian drawings.

To understand the significance of this symbol to anthropology we must redefine racial distinctions. Let us leave the Negro peoples for consideration in a later book, since in the morphological development of mankind they are still in a comparatively youthful stage. There remains the enormous Mongoloid group—today to a great extent Slav-Mongoloid—and a group that may be called Middle Eastern, including Caucasian. By these terms we denote all peoples that are not Negro, Mongoloid, or of mixed origin. From the Mongolian and the Middle Eastern groups there have been formed through cross-breeding all the racial groups, except the Negro, that until now have been erroneously called Races.

The Mongoloid and the Middle Eastern races were evolved from one or more prehuman groups; that is, there were two primogenial races, which show, when relatively pure, ineffaceable somatic signs. On the Bolivian plateau, locked between the ranges of the Andes, we still find in a few locations insignificant remains of these two primogenial races from which the population of North and South America was formed. When we place the crania of these races beside those of the two primogenial Eurasian races, no essential differences are apparent. Out of the two races, there have been formed through cross-breeding and long intermingling, many racial groups or, more accurately, types. From these types some anthropologists—adherents of a political creed *sui generis*, now incited by the German nation and directed by their Pontifex Maximus, Hans Guenther, together with his hierarchy, such as Kynast *et alii*—have attempted to drag out by the hair an infinite number of so-called pure races.

Man has been in the world much longer than present-day science supposes. With more or less the same appearance that he has now, he lived in the Tertiary Period. Some European anthropologists refuse to recognize this fact because no indisputable fossil specimens of an authentic man have yet been discovered in Tertiary strata. Let us disregard for the time being the remains found at Trinil and nearby. It is absurd to suppose that it is necessary to discover a fossil man before affirming that he existed with substantially our features in the

corativo. Este símbolo lo hallamos como substratum en todos los sitios de la América prehistórica, pero en algunos otros, como en México y en la América del Norte, aun vive en los recientes dibujos del indio.

América no es un nuevo mundo como nos han enseñado nuestros Ex-Amos los Europeos; las Américas no han sido pobladas con la venida de un mísero elemento aportado por el Estrecho de Behring o desde Oceanía, como muy sapientes e ilustres hombres de allende el océano alegan y afirman con tanto afán. La misma edad que en Europa y Asia tiene el género humano, la tiene también en las Américas, y *del mismo punto de donde ha inmigrado a Europa y Asia este elemento, ha inmigrado a las Américas*, es decir, de la región donde generaron y evolucionaron, de uno o más grupos *prehumanos*, las dos razas primigenias. Estas ostentan, cuando relativamente puras, ciertos signos somáticos imborrables. De ellos a su vez se han formado por mestización todos aquellos grupos raciales que se han venido llamando hasta ahora e indebidamente: "Razas." Dejemos a un lado a los pueblos negros, ya que en el desarrollo morfológico del género humano se hallan en la edad de niños. De ellos, quizá algún día, en otra ocasión nos ocuparemos.

Allá en el Planalto boliviano, encerrado entre los dos Andes, aun encontramos en ciertos sitios, relativamente puros, restos insignificantes de aquellas dos razas primigenias, de las cuales se formó la población americana, razas cuyos cráneos, poniéndolos al lado de los cráneos de las dos razas primigenias euroasiáticas, no presentan diferencias esenciales, es decir: el enorme elemento mongoloide,—hoy en gran parte Eslavo-mongoloide—de un lado, y del otro lado, el elemento que se ha venido llamando del "Asia central" (*). De estos elementos, aun primigenios, se formaron, tanto por mestización cuanto por una larga intermisión, una infinidad de grupos raciales o diremos mejor "tipos," de los cuales ciertos antropólogos que son parte interesada en una política *sui generis* en Alemania han querido traer por los cabellos una infinidad de "razas puras." Ellos guían en la actualidad al pueblo alemán, y son conducidos a su vez por su sumo pontífice Hans Guenther, con sus cardenales como Kynast y otros.

(*) La parte extremo sudoccidental de Asia, que incluye el Asia Menor, Armenia, Persia, Siria, Palestina, Mesopotamia y Arabia; y en un sentido más restringido, el Asia Menor, Siria y Palestina.

Pliocene Age. Fossilization is an accident, simply an exception or a coincidence depending on various geological and chemical conditions in the earth. Nine hundred and ninety-nine and nine-tenths times out of a thousand—and many times oftener than that—these conditions do not exist. Skeletons of any zoological species disappear in a majority of cases; depending on the condition of the bones and of their resting-place, disappearance occurs after a few centuries or under most favorable circumstances after a few thousand years. Only those skeletons are preserved relatively intact for ages that have had the luck, the great and rare luck, to be buried by nature in special geological surroundings facilitating fossilization.

The Folsom Man in the United States, for example, has not had this rare luck of being covered with the mantle of nature which favored fossilization, and on that account there have been found only the artifacts which he used while he was living.

If all beings had had this luck, then our planet would carry above the present ground a layer as thick as the highest building in New York City. We must desist from demanding a fossil man of the Tertiary Era before we are willing to admit that man lived with a more or less modern body in the Pliocene Age. Neither is it necessary to seek a fossil man at the beginning of the Quaternary Period. For the morphological study of man we shall confine ourselves to the rare examples that exist in the great museums and the few additional specimens that will be found sooner or later. They will be discovered by chance in a place possessing the special chemical conditions requisite for the fossilization of the bone.

However, although fossil man is not needed to support the assumption that man lived in large numbers in the inter-Andean region at a very remote period, it is nevertheless necessary to prosecute the search for ancient remains in that region because the search has not yet been extensive or systematic, and because men possessed a high culture there at a time when in Eurasia they were still ignorant of the use of fire and clothed themselves in the uncured hides of savage beasts. In spite of the improbability mentioned in the preceding paragraph, there have been found in the inter-Andean region human skeletons that evince both the beginnings of fossilization and true fossilization. Some of them were discovered together with the skeletons of fauna long since extinct. Nevertheless, to reaffirm the difficulty

El hombre es mucho más antiguo en el mundo de lo que la ciencia actual supone. Con más o menos el mismo semblante que tiene ahora, vivía ya en la época terciaria. Pero ciertos antropólogos europeos se niegan a reconocerlo así porque no se han encontrado hasta ahora en estratos terciarios EJEMPLARES FOSILES del hombre verdadero como si fuera necesario hallar al "hombre fósil" para poder afirmar que ha existido con más o menos nuestro semblante en el plioceno! Es necesario recalcar aquí que la fosilización es una casualidad, una mera excepción o coincidencia conexas con ciertas condiciones geológicas y químicas del suelo. En la inmensa mayoría de los casos, tales condiciones no existen. Un niño de escuela sabe que el esqueleto de un ser viviente de cualquier especie zoológica desaparece la mayoría de las veces, y conforme a la constitución de sus huesos, después de pocos siglos, o en el mayor de los casos, después de pocos miles de años, y que sólo se conservan esqueletos relativamente intactos de aquellos seres *que han tenido* rarísima suerte de haber sido sepultados por la naturaleza en un ambiente geológico especial que facilitaba o producía la fosilización. Esta buena fortuna de haber sido cubierto con el manto de la naturaleza favorecedor de la fosilización, no la ha tenido el hombre de Folsom en Norte América. Por eso, sólo se han encontrado los artefactos que usó cuando vivía. Si todos los seres de la naturaleza hubieran tenido esta misma suerte, entonces nuestro planeta tendría, encima del suelo actual, una capa del grosor del más alto edificio de Nueva York. Hay que desistir de exigir el hallazgo de un hombre fósil del terciario como condición para afirmar que el hombre haya vivido más o menos con el mismo soma en el plioceno. Tampoco es tan esencial buscar al hombre fósil del principio del cuaternario, y nos concretaremos para el estudio morfológico del hombre, con los raros ejemplares que hay en los grandes museos y los pocos que se encuentren más adelante. Estos se encontrarán por casualidad, en terrenos que tuvieron las especiales condiciones químicas para que el hueso se fosilizase. Sin embargo de lo expuesto, en lo que se refiere a encuentros o factores palpables de que el hombre haya vivido en masa en la región interandina en época muy remota, y a pesar de que casi no se han buscado en una forma sistemática restos antiguos en aquella región, hay que continuar la búsqueda, ya que el hombre tuvo allá muy alta cultura en una época en que en Eurasia el hombre aún desconocía el uso del fuego y se vestía con pieles aun no curtidas, de animales salvajes. No obstante lo ante-

regarding human remains, it is indisputable that in ground containing a fair proportion of moisture osseous materials disappear within a few centuries. Thus it happened that in Tihuanacu no skeletons remained in the very deep strata, the oldest strata, which harbored the most remote culture of man in the Andes. On this account we must content ourselves for the moment with what is in existence and what we have within our hands in the Americas. There is no reason or obligation compelling us to look for cemeteries containing human skeletons from very remote periods before we accept and interpret the evidence already available.

This evidence proves primarily that America is not a new world, as our ex-masters, the Europeans, have taught us. The Americas were not populated through the arrival of a miserable contingent coming across the Bering Strait or from Oceania, as the learned and industrious men from beyond the sea so assiduously allege. Mankind has the same length of residence in America that it has in Europe and Asia. *Mankind emigrated to the Americas from the same point whence it emigrated to Europe and Asia*, that is to say, from the point where the two primogenial races—Mongoloid and Middle Eastern—were engendered from one or more prehuman groups.

Consider for a moment the inherent improbability, nay, the impossibility, of man's populating the Americas by way of the Bering Strait or Oceania. Men could not have come thus *en masse* in a geologically recent period, such as an interglacial epoch, to form the great population of more than forty millions that existed in America long before the European Conquest. Great human masses could not possibly have sprung from the few immigrants who may have succeeded in arriving by sea or by land. Hundreds of thousands of years would have been required for those few human specimens to reproduce without interruption before they could give rise to millions of settlers possessing an extremely high grade of culture like that which from time immemorial existed on the great plateaus of the Americas.

Moreover, there was no dearth of living space in vast Asia; there was no climatic aggression sufficient to oblige enormous human groups to migrate; nor were there, *sit venia verbo*, railroads or liners for the transportation of so vast a number of settlers and their belongings in search of better resources in a supposed Eden, even had this hemisphere offered a better food supply than

rrior, halláronse en la región interandina osamentas humanas que demuestran principios de fosilización y fosilización verdadera. Algunos de ellos se encontraron juntamente con la osamenta de una fauna extinguida hace larguísimo tiempo. Pero refiriéndonos nuevamente a los despojos humanos, es un hecho incontrovertible que en terrenos con cierta proporción de humedad, desaparecen las materias óseas en pocos siglos, y por ello en el famoso Tihuanacu no se hallaron osamentas en los estratos muy profundo, es decir muy antiguos, que albergan la cultura más remota del hombre de los Andes.

Es así que debemos contentarnos por el momento con lo que existe y con lo que podemos palpar en las Américas, ya que no hay ni motivo ni imperativo que nos obligue a seguir buscando cementerios con sepulcros de grandes masas de esqueletos humanos y procedentes de épocas muy lejanas.

El hombre no podía haber venido en masa en época geológicamente reciente, diremos en una época interglacial, por el Estrecho de Behring o acaso navegando desde Oceanía, para formar la gran población—mayor de 40 millones de habitantes—que hubo en la América mucho antes de la Conquista, ya que de unos pocos inmigrantes que hayan podido efectivamente llegar por mar o por tierra, no pudieron haber generado aquellas grandes masas humanas. Habríanse necesitado centenares de miles de años para que aquellos pocos ejemplares humanos se reprodujeran sin interrupción y formaran estos millones de pobladores de un altísimo estado cultural como aquel que, desde épocas inmemoriales, existía en las grandes altiplanicies de las Américas.

No hubo falta de "espacio vital" en la enorme Asia, ni "agresión climática" que obligara a grandes contingentes humanos a migrar, ni hubo—*sit venia verbo*—ferrocarriles y trasatlánticos como hoy, para trasladar el fantástico número de pobladores con sus familias y enseres en busca de mayores recursos en un supuesto Edén, un mundo mejor que podían haberse imaginado, con mayores facilidades de alimento, que era el único imperativo que obligaba al hombre prehistórico a migrar. Hay que pensar hoy ya con más lógica, basándose en la realidad, en hechos palpables y no en mitos engendrados por viajes del dedo sobre un "mapa mundi."

Es así que con estas palabras preliminares presentamos al público culto de las Américas nuestro trabajo, fruto de casi medio siglo de labor sobre el terreno, trabajo que acaso constituya la primera palada de tierra que se desbaste del terreno que cubre el origen de los

theirs, the vision of which was the only incentive that compelled prehistoric man to migrate. A hazardous Odyssey across frozen seas in frail boats, or over insurmountable ice formations, towards an unknown goal—primitive stone age man would scarcely have dared it! No, the myth of the Bering invasion must be discarded.

We must think more logically today about the migrations of mankind, basing our deductions on reality, on tangible facts, and not on myths born from running a finger over a map of the world.

With these introductory remarks, we present to the scholarly public the following work. Although it has sprung from almost half a century of labor in the region studied, yet it constitutes only the first shovelful of earth removed from the ground covering the origin of Americans, especially as their origin is related to the cradle of their culture in this hemisphere.

The book is published with parallel Spanish and English texts. The English version is the work of Dr. James F. Shearer of the Hispanic Department, Columbia University.*

ARTHUR POSNANSKY.

Americanos y especialmente en lo que se refiere a la "Cuna de la cultura del hombre en este hemisferio."

Arthur Posnansky.

*If there is anything doubtful for the reader in this translation, he is asked to consult the Spanish text, for which the author assumes the responsibility.

In the English version also have collaborated Dr. Bruno Oettinger and Mrs. Alida Wright Malkus, to whom the author expresses at this moment his gratefulness.

PROLOGUE TO THE FIRST EDITION OF VOLUME ONE

PROLOGO DE LA PRIMERA EDICION

THE PRESENT work is the first of a series of publications in which the author will set forth the results of his investigations concerning the origin of the races of America: their achievements, their symbolism, their religion and their prehistory. The result of research pursued on the ground and studied over a long period of time, this work was facilitated by the most modern equipment and resources.

The first two volumes contain chiefly the account of excavation and research in the prehistoric metropolis of Tihuanacu, the cradle of the Americans. The volumes which immediately follow will be dedicated chiefly to the monuments of the islands of Lake Titicaca and the Altiplano, while the later one will treat of the pre-Columbian culture of the valley of Vilcanota and of the Western coast of America.

It may surprise many readers who are familiar with the name Tihuanacu, that the present work does not designate the age-old city by the name "Tiahuanaco." In the numerous works on these ruins, published by the author in the course of several years, the name Tihuanacu, as it is here written, has always been used, because the author believes that this form is the exact one.

The name "Tiahuanaco" has been added to literature ever since the first chroniclers wrote of Alto Peru, and it owes its origin perhaps to a folkloric tradition ascribed to these chroniclers, which tells of a Tia-Huanacu ("Sit down, Huanacu!"). What roots this folklore may have, and from what roots it may have sprung, is today difficult to determine. We have only one certain bit of data, and that is that today no Indian, not even from Tihuanacu itself, nor from any part of the Andean Altiplano and the conterminous regions, uses the word Tiahuanaco. On the contrary, he uses the word Tihuanacu exclusively.

Therefore, the author guided by the pronunciation of the autochthons, and not by bibliographical tradition, has thus designated the metropolis which, already in existence thousands of years ago, has ever been known by the name of Tihuanacu. An identical criterion as regards other proper and place names has been followed.

The author feels justified in hoping that this work will shed at least a small ray of light on the prehistory

LA PRESENTE obra es el comienzo de una serie de publicaciones en las cuales el autor expondrá el resultado de sus investigaciones de largos años, sobre el origen de las razas de América, sus obras, su simbolismo, su religión y su prehistoria. Este trabajo es el fruto de estudios hechos sobre el terreno mismo durante un largo período de tiempo, y utilizando los medios auxiliares más modernos.

Los dos primeros tomos contienen en su mayor parte los resultados de las investigaciones acerca de la metrópoli prehistórica de Tihuanacu, la cuna de los americanos. Los tomos que sigan inmediatamente a éstos, estarán dedicados, en cuanto sea posible, a los monumentos de las islas del lago de Titicaca y del altiplano; mientras que los posteriores tratarán de la cultura precolombiana del valle de Vilcanota y de la costa occidental de América.

A varios lectores que conocen el nombre de Tihuanacu, o cuando menos la literatura sobre este lugar, extrañará de seguro que en la presente obra no se designe a la prehistórica metrópoli con el nombre de "Tiahuanaco," sino con el de "Tihuanacu." En el gran número de trabajos sobre estas ruinas, que el autor publicó en el curso de varios años, se ha usado siempre el nombre de Tihuanacu como va escrito, por creer el autor que esta forma es precisamente la exacta.

La palabra "Tiahuanaco" se ha anidado en la literatura desde los tiempos de los primeros cronistas que escribieron sobre el "Alto Perú"; y acaso debe su origen a una tradición folklórica referida a estos cronistas, que cuenta de un Tia-Huanacu ("Asiéntate, Huanacu!"). Qué fundamento puede tener este folklore, y de qué base ha brotado, es hoy difícil de determinar. Sólo tenemos un dato seguro, y es que hoy día ningún indio, ni del mismo Tihuanacu, ni del altiplano andino o de las regiones limítrofes, usa la palabra Tiahuanaco, sino que única y exclusivamente dice Tihuanacu.

Por lo tanto, el autor ha llamado de este modo a la metrópoli de Tihuanacu, existente hace miles de años, ateniéndose a la pronunciación de los autóctonos y no a la tradición bibliográfica, y esta misma norma ha seguido con respecto a la transcripción de los demás nombres propios y de lugares.

of the inhabitants of America, and that it may contribute in some degree to raising the veil which covers the enigmatic origin of *homo americanus*.

Arthur Posnansky.

Berlin, January, 1914.

El autor cree poder abrigar la esperanza de que esta obra proyecte un pequeño rayo de luz sobre la prehistoria de los habitantes de América, y que contribuya a levantar un tanto el velo que cubre el enigmático origen del *Homo americanus*.

ARTHUR POSNANSKY

Berlín, Enero de 1914.

PROLOGUE

TIME and again scientific research has brought to light facts which permitted a summary appraisal of trends and aims in periods of historical and cultural life. This likewise holds true for the process and stages of organic evolution, which teaches us the gradual development and perfection of animal and vegetal life, but also accounts for the hazards and fallacies in their path. The fascinating story of the interdependent human interests of those three factors, namely, organic, cultural and historical development, with an abundance of original picture material, have found their classification, identification and application in the monumental three-volume work here presented in Spanish and English. Its title is "Tihuanacu: Cradle of American Man."

"Tihuanacu," this potential center of earliest human interests in the Western Hemisphere, lies high in the Andes of Bolivia, and for a long time lay dormant and shrouded in mystery. The consensus of opinion, however, accorded it a hoary age, placing its origin long before the emergence and establishment of the Inca Empire, but without making any worthwhile efforts toward the solution of the apparently insoluble problem. This was reserved for a man of scientific structure, honesty and intuition, of a constructive mind, and an almost unbelievable tenacity of task and purpose. This man is the Royal Bavarian Professor and Civil and Geodetic Engineer, Arthur Posnansky, professor of archeology and physical anthropology in the University of La Paz, the author of this unique work on Tihuanacu. It was the epic of this enchanted spot which induced him, almost half a century ago, to establish himself in Bolivia as a researcher into the manifold problems in connection with its ancient culture and life.

His work bears testimony to the ardor with which he pursued his self-set goal. He moved, so to speak, heaven and earth for evidence, calling upon cosmogony, geology, astronomy, meteorology, organic evolution, and human evolution in particular. In a systematic order, the stage had to be set before this drama of tremendous majesty could be reenacted. Professor Posnansky envisions the geological development, especially of the Western Hemisphere, under the influence of cosmogonical stress that caused the mountains to rise, the seas to recede, and the polar regions to cool first under changing spectral conditions, so that organic life could develop there. Such a concept is not entirely new and has been held by others (Biedenkapp, Hörbiger, Ludendorff, et al.); but the careful application of scientific findings and deductions made by the author are decidedly new. It is astounding how from such an angle the whole complex entity of organic evolution up to man, his racial differentiation, distribution and activities gain new distinction and assurance. It reveals among other phenomena his equatorialward trends, settlements and cultures, and, in the author's specific field of research, the primary development and dissemination of human culture in the high Andes of South America, long before the Incas. Tihuanacu then, situated on the shore of Lake Titicaca, is the enchanted spot where Indian legend, as well as archeological proof, place the primacy of human settlement and culture, not only of the Western Hemisphere, but of our planet. And this contention claims furthermore the title to "Old World" priority in contrast to Eurasiatic precedence. Ancient commercial communication between the Worlds of Man must have taken place as shown by the occurrence of "aggri"—beads of Eurasian origin (Phenizian, Venetian) in the High Andes; the use of bronze for implements and artifacts; the exquisitely high standard of astronomical knowledge, applied as chronological records in architectural schemes of magnificent size and design. Furthermore, the occurrence from time immemorial of two racial types of physiognomic and mental distinction, the Kholla and the Arawak, adds to the significance of the all-encompassing problem eruditely discussed in the three volumes on "Tihuanacu: Cradle of American Man."

It seems to the prologuer that, with all scientific cautiousness, we are dealing here with a research work of first magnitude, which not only essays to show the plausible roads toward the solution of human emergence against the background of cosmogonical phenomena, but also toward primary human establishment in the Western Hemisphere. Persuasions like these are not simply to be brushed aside as not concordant with the epitomized views of the day, but are well worthwhile to be developed and sustained. "Tihuanacology" should be a rich and fertile field of devoted research, especially for the American scholar.

DR. BRUNO OETTEKING

*Museum of the American Indian,
Heye Foundation, New York
Columbia University (retired)*

GENERAL PALEOANTHROPOLOGICAL CONSIDERATIONS

CONSIDERACIONES GENERALES PALEOANTROPOLOGICAS

THE face of the earth has with the passage of time undergone great transformations. Where today we find the arctic region covered with a vast tunic of ice, there lies hidden, perhaps, in an impenetrable silence, the ground which in very remote epochs was the dwelling place of great concentrated masses of human beings.

Modern science is trying to demonstrate that those continents, which at the present time lie submerged in the depths of the seas, could very well have been, in another period, the cradle of primigenial man.

The theory that man may logically have had his origin in the polar regions is gaining ground anew, since, when the climate in the arctic territories was relatively moderate, life in the remainder of the terraqueous globe was in all probability impossible, due to the intense heat which did not permit the development of human beings, or rather, pre-human beings. Many anthropological factors, impossible for us to treat in this chapter, lend considerable support to this hypothesis, connected with another geological period.¹

As a matter of fact, our knowledge about the origin of humanity is extremely limited. The deeper we penetrate, with the aid of science, into the secrets of creation, the more we realize how little we know and how far we are from solving those mysteries.

If indeed up to the present time it has been impossible to prove with certainty the existence of man in the Pliocene (with approximately the same somatic characteristics which he has today), anthropologists are nevertheless convinced that man must have already existed in that so distant period.¹

In the Tertiary, the earth did not yet possess that marked relief which it later presented in so characteristic a manner. Precisely on this account, it is necessary to assume that in that period, man evolved with a physique approximating that which he has today. But unquestionably, we must presume a long period of evolution between our progenitors of the Tertiary and antediluvian man.

GRANDES transformaciones ha experimentado la faz de la tierra con el transcurso del tiempo. Allí, donde hoy se halla la región ártica, cubierta por una inmensa túnica de hielo, se oculta quizás, en impenetrable silencio, el suelo que en épocas muy remotas fué el paraje en que vivieron concentradas grandes masas humanas.

Investigaciones modernas tratan de demostrar que aquellos continentes, que en la actualidad yacen sumergidos en la profundidad de los mares, pudieron muy bien haber sido, en otra época, la cuna del hombre primigenio.

Nuevamente está ganando terreno la opinión de que el hombre podría haber generado en las regiones polares, *ya que, cuando el clima en los territorios árticos era relativamente bonancible, en el resto del globo terráqueo la vida era imposible, debido al intensísimo calor que no permitía el desarrollo de los seres humanos; mejor dicho prehumanos.* Muchos factores antropológicos, los cuales no nos es dado consignar en este capítulo, indican con bastante evidencia este hecho, perteneciente a otra época geológica.¹

En realidad, nuestros conocimientos acerca del origen de la humanidad, son extremadamente limitados. Cuando más penetramos, o mejor dicho procuramos penetrar, con el auxilio de la ciencia, en los secretos de la creación, tanto más echamos de ver lo poco que sabemos, y cuán lejos estamos de la revelación de esos misterios.

Si bien hasta el presente no ha sido posible comprobar con exactitud la existencia del hombre (aproximadamente de las condiciones somáticas de hoy día) en el plioceno, los investigadores antropólogos están íntimamente convencidos de que el hombre debió haber vivido ya en aquella época lejana.¹

En el período terciario, la tierra no poseía todavía aquel relieve tan marcado en el que más tarde se transformó de un modo tan característico, y justamente por esto, hay que presumir que en aquel tiempo, en ciertas regiones de la misma favorecidas por la naturaleza, evolu-

¹ Posnansky, ¿Las Américas son un nuevo mundo o un mundo mucho más antiguo que Europa y Asia?, La Paz, 1943, pp. 32-33.

¹ Véase: Posnansky. ¿Las Américas son un nuevo Mundo o un Mundo mucho más antiguo que Europa y Asia? Págs. 32 y 33. La Paz, Bolivia 1943.

The diluvian crania found up to this time are discovered, according to Felix von Luschan, one of our first anthropologists, in the sphere of the evolutionary and variation (*Variationsbreite*) of the cranium of present-day man. According to this same investigator, there are crania of contemporary Australians which are of as primitive a form as those of the man of the paleolithic period of Europe. Also, the cranium of the skeleton of the *Homo Mousteriensis Hauseri*,² is in the same sphere of variation as that of modern man.

The few remains of man of the paleolithic period which have been found up to this time do not bring us any nearer the solution of the anthropogenetic problem nor to the facts related to the evolution of man. Consequently, the question of the genesis of humanity it not answered. And the fable concerning the immigration of American man through Bering Strait must be completely rejected.³

Up until now only insignificant remains of so-called primitive men have been discovered. These undoubtedly, are only the skeletons of individuals who belonged to small groups of hunters of the paleolithic period, and who pursuing animals, wandered far from the communal shelters where primitive men joined together in the struggle for existence. Such communities did not form a whole race but rather small groups of a great nucleus. It must have been such groups that came to Europe in one or another of the interglacial periods, before the last great glacial epoch.

At the present time only those crania which have teromorphous signs are considered diluvian; for example: elevated temporal lines, projecting zygomatic arcs, a marked relief in the superciliary arcs, depressed forehead, a pronounced development of the maxillary bones, scant height and limited cranial capacity, etc. etc. This primitive form of the cranium encountered in diluvian men is also found at the present time, without difficulty, when large series of contemporary craniological material are examined.

If we admit, for example, the hypothesis that the Eurasians with a high forehead, etc., are descended from the diluvian man of low cranium etc., and have evolved until they became man, as we know him now, we are faced with the following questions. What should we imagine the progenitors of the present Australian to have been like?

cionó el hombre con un físico aproximado al que hoy tiene. Pero, indudablemente, existe un largo espacio evolutivo entre nuestros progenitores de la época terciaria y el hombre antediluviano.

Los cráneos diluvianos encontrados hasta ahora se hallan, según las investigaciones de uno de nuestros primeros antropólogos, Félix von Luschan, en la esfera de la variación evolutiva e involutiva (*"Variationsbreite"*) del cráneo del hombre actual. Según este mismo investigador, hay cráneos de australianos contemporáneos que son de forma tan primitiva como los del hombre de época paleolítica de Europa. También el cráneo del esqueleto del *Homo Mousteriensis Hauseri*,² está en la misma esfera de variación que el del hombre moderno.

Los pocos restos del hombre del período paleolítico que se han encontrado hasta ahora, no nos acercan a la solución del problema antropogenético ni a los conocimientos que se relacionan con la evolución del hombre. Por consiguiente, la cuestión de la génesis de la humanidad, no está resuelta. La fábula referente a la inmigración del hombre americano por el Estrecho de Behring está completamente desechada.³

Hasta ahora sólo se han encontrado restos insignificantes de los llamados hombres primitivos, y estos serán seguramente los esqueletos de individuos que pertenecían a pequeños grupos de cazadores en época paleolítica, que persiguiendo animales, erraban lejos de aquellos centros que albergaban grandes masas de hombres primitivos reunidos en comunidades, a causa de la lucha por la existencia. Comunidades que no formaban toda una raza sino pequeños grupos de un gran núcleo, que deben haber sido los que vinieron al norte de Europa en uno u otro período interglacial, antes de la última gran época glacial.

Como cráneos diluvianos se consideran en la actualidad solamente los que tienen señales teromorfos, como son: líneas temporales elevadas, arcos cigomáticos salientes, gran relieve de los arcos superciliares, frente deprimida, fuerte desarrollo de los maxilares, poca altura y no mucha capacidad del cráneo, etc., etc. Esta misma forma primitiva del cráneo, que presentan los hombres de la época diluviana, se encuentra también en la actualidad, sin gran trabajo, cuando se examinan mayores series de material craneológico contemporáneo.

Si se admite, por ejemplo, la hipótesis relativa a que los euroasiáticos de frente alta, etc., son descendientes

² This skeleton—Moustier—was acquired by the Ethnological Museum of Berlin, where I studied it.

³ Cf. *op. cit.* note 1, pp. 24-26.

² Este esqueleto—Moustier—fué adquirido por el Museo Etnológico de Berlín, donde lo estudié.

³ Véanse págs. 24, 25 y 26 de opus. cit. en nota (1).

What must the crania of these progenitors have been, when that of their descendant has such marked teramorphous signs?

Can anyone propose that in the period when there existed the Neanderthal, Spy, Moustier, La Chapelle types, etc., that there did not exist also other groups, whose crania attained a greater degree of development, comparable perhaps to that of contemporary man?

Why can there not exist human fossil remains⁴ whose crania would not possess the teramorphous signs in so marked a degree as those of the men of the paleolithic period in Europe?

Man is and has always been a herding animal. From the beginning there must always have existed great centers in which our primitive ancestors gathered, since it thus suited their social interests and was necessary furthermore, in order to defend themselves from wild beasts. These communities developed later into centers which undoubtedly exercised a powerful influence on lesser groups; an influence which must have been extended beyond its local sphere in such a manner that suddenly and as though springing from the ground, there appear in Asia, Africa and especially in the Americas, centers of culture with a high degree of development.

In such cradles of humanity certain ideas, habits, and customs must have originated together with moral laws, attitudes of life, diverse domestic and industrial occupations, the manufacture of weapons, the utilization of domestic animals and a thousand other things which all the peoples of the orb have used and still use. Even those customs which, in the opinion of our science, have not been communicated nor interchanged one with another for thousands of years bear the stamp of an original source. Only a small part of that set down here can be attributed to the *Völkergedanken*.⁵

Due to our ignorance with regard to the origin of man, we deceive ourselves with an artificial scale of culture, and we close our eyes mentally to the question as to whether the present human mass, with more than fifteen hundred millions of beings, descends from that people of the paliolithic period.

del hombre diluviano de cráneo bajo, ect., y han evolucionado hasta convertirse en el hombre actual, se nos plantean, pues, las siguientes preguntas: ¿Cómo tendríamos que imaginarnos a los progenitores del australiano actual?

¿Cómo habrá sido el cráneo de los mismos, cuando el de su descendiente actual tiene señales teromorfias tan marcadas?

¿Puede alguien alegar que en la época en que vivían los tipos de Neanderthal, Spy, Moustier, La Chapelle, etc., no existían también otros grupos, cuyos cráneos alcanzaron un mayor grado de evolución, tal vez parecido al que tiene el hombre contemporáneo?

¿Por qué razón no pueden existir restos fósiles humanos⁴ cuyos cráneos no posean las señales teromorfias características en tan alto grado como las que tenían los hombres del período paleolítico de Europa?

El hombre es y ha sido siempre un animal de manada. Por esta razón tienen que haber existido grandes centros en los cuales nuestros primitivos antepasados se reuniesen, por convenir así a sus intereses y, especialmente, para defenderse de las bestias feroces. Estas comunidades se convirtieron más tarde en centros que indudablemente ejercían una poderosa influencia que debió extenderse y desbordarse de su marco local, de tal manera que, de repente y como brotados del suelo, aparecen en Asia, Africa y especialmente en las Américas, centros de cultura con un alto grado de desarrollo.

En los lugares arriba citados, cuna de la humanidad y de la cultura, debieron generar ciertas ideas, usos, costumbres, leyes morales, modos de ver las cosas, varias ocupaciones domésticas e industriales, fabricación de armas, utilización de los animales domésticos y otras mil cosas más que han usado y usan todos los pueblos del orbe; aun aquellos que, según el estado de nuestra ciencia, no han tenido comunicación o intercambio unos con otros, hacen miles de años. Sólo una pequeña parte de lo aquí citado puede ser atribuido a los "*Voelkergedanken*."⁵

A causa de nuestra ignorancia, con respecto al origen del hombre, nos engañamos a nosotros mismos con una escala artificial de cultura, y cuando nos vienen dudas,

⁴ *Ibid.*, pp. 28-30.

⁵ *Völkergedanke* is a collective German word, first used by the worthy German scholar, Bastian, to explain the fact that many peoples had, perforce, to invent the same thing, independently of each other, because the constitution, the necessity and the local conditions of the milieu forced them to do so.

⁴ Véase opus. cit. en nota (1) págs. 28, 29 y 30.

⁵ "*Voelkergedanke*" es una palabra colectiva alemana, que usó por primera vez el meritorio sabio alemán Bastian, para explicar que muchos pueblos tenían que hacer el mismo invento, independientemente los unos de los otros, porque la constitución, la necesidad y las condiciones locales del ambiente que les rodeaba, les obligaban a ello.

In addition to the remains of primitive men found in Europe and America (which can almost be counted on one's fingers) with which our genealogy, or rather our artificial scale, begins, we have knowledge of small lacustrine populations of a relatively recent period and insignificant villages of the bronze age. In the so-called iron age, there are found for the first time traces of great masses of men, with the characteristics of a vigorous and highly developed culture.

In a period relatively recent for the morphology of humanity (7,000-12,000 years), there existed in Africa, Asia and America, highly developed cultures, of which we are unable to say anything with certainty; neither whence they came, nor how they attained, little by little, so surprising a development. This is the opportune moment to cite the classic words of William Boyd Dawkins: "The historian begins his work with the great civilizations of Assyria and Egypt and it is only possible for him to conjecture as to the successive stages that those civilizations finally formed; the paleontologist finds the traces of man in the diluvian strata and here again he can do no more than surmise the degree of culture which he attained, by means of instruments and other objects which are discovered. But though the paleontologist has proven that man is older than the historian presumed, neither of them has been able to bring to bear a fundamental bit of data to solve the problem of his origin."⁶

Hundreds of thousands of years were surely necessary for man to evolve to the point of being what he is today and even what he was six thousand to twelve thousand years ago.

There must have been a transitory period, in which the man who inhabited subterranean caves and artificial and natural caverns, changed to the inhabitant and builder of cabins and houses.

Consequently, a long period of time has been necessary for humanity to attain gradually a certain development, to transform itself from a primitive to a civilized state.

Certainly, the evolution of humanity has not taken place in the forests; only certain groups lived there accidentally and from time to time. The great centers of development must have been located on the high plateaus which, abounding in lakes with an adequate supply of fish, and having a mild climate, made favorable con-

sobre sí de aquella gente de época paleolítica, cuyos restos se hallaron en Europa y Asia, desciende la presente colosal masa humana, que cuenta en la actualidad con más de mil quinientos millones de seres, entonces cerramos los ojos y dejamos pasar por alto esta duda.

Además de los restos de hombres primitivos encontrados en Europa, Asia y América (los que casi se pueden contar con los dedos), con los cuales principia nuestra genealogía, o mejor dicho, nuestra escala artificial, conocemos pequeñas poblaciones lacustres de época relativamente reciente, e insignificantes lugares de la edad de bronce. En la edad llamada del hierro, se encuentran por primera vez huellas de grandes masas de hombres, con las señales características de una cultura pujante y altamente desarrollada.

En un tiempo relativamente reciente para la morfología de la humanidad (7,000-12,000 años), existían en África, Asia y América culturas altamente desarrolladas, de las cuales no podemos decir nada con seguridad; ni dónde nacieron, ni cómo llegaron, poco a poco, a un desarrollo tan sorprendente. Este es el lugar oportuno para citar las palabras clásicas de William Boyd Dawkins: "El historiador principia su trabajo con las grandes civilizaciones de Asiria y Egipto, y solamente le es dado presentir las diferentes etapas sucesivas que llegaron a formar aquéllas; el paleontólogo encuentra las huellas del hombre en los estratos diluvianos, y tampoco puede hacer otra cosa sino sospechar el grado de cultura que alcanzaron, por las herramientas y demás objetos hallados. Pero justamente el paleontólogo ha comprobado que el hombre es más antiguo de lo que presumía el historiador, mas ninguno de los dos ha podido aportar un dato fundamental para resolver el problema de su origen."⁶

Miles de cientos de años fueron seguramente necesarios, para que el hombre evolucionase hasta llegar a ser lo que es hoy y lo que era hace 6.000-12.000 años.

Debe haber existido un período transitorio, en el cual el hombre que habitó en cuevas subterráneas y en cavernas artificiales y naturales, se convirtió en el constructor y habitantes de cabañas y casas.

Ha sido necesario, por consiguiente, un largo espacio de tiempo, para que la humanidad alcanzase gradualmente cierto desarrollo o dicho de otro modo, para que el hombre primitivo se transformara en hombre civilizado.

⁶ Cited by Johannes Ranke, *Der Mensch*, 3d ed., Leipzig and Vienna, 1912, II, 492.

⁶ Citado por Johannes Ranke: "Der Mensch". Tomo II, pág. 492. (3a. edición, Leipzig y Viena, 1912.)

ditions for existence. On these plateaus there are still found today remains which give evidence of the existence of great prehistoric culture.

There is absolutely no doubt but that the period which we today designate as the paleolithic epoch, did not exist simultaneously in all parts of the globe. Where conditions for the life of man were easier, where metals existed in a native form on the surface of the earth, as, for example, copper,⁷ without the necessity of being mined, there was neither a true paleolithic nor neolithic period. Rather, there was a period in which weapons and instruments of stone, of metal and of bone were all used at the same time; as for example on the high plateaus of the Andes of South America.

Even at the present time there are districts on our globe in which the inhabitants are in a true paleolithic period.

Culture, as we have seen, spread in some regions more rapidly than in others. Climate, sun, water, vegetation, certain material resources, and the chemical composition of the soil, did not fail to play an important rôle in this.

The true primitive man has not yet been discovered, and this fact has been proved patently by modern research.

The great anthropologist, F. V. Luschen, in particular, has made special studies in this connection. According to this scholar, in comparing the dimensions and morphological proportions of the crania of Neanderthal, Aguisheim, Krapina, Dordogne (Cro-Magnon), La Chapelle, Argentine, Recife, Tihuanacu, etc., with the cranium of present-day man, it is noted that the former are in the sphere of involutionary and evolutionary variation of contemporary humanity.

As has already been pointed out, for purpose of anthropogenetic evolution, only the high plateaus enter into consideration.⁸ And today three very important high plateaus still exist, the plateau of Tibet and the high terraces of Mexico and the Andes, the latter encompassed by the mountain ranges of South America. The prehistory of the inhabitants of the former has not yet been studied, but the latter shows impressive evidence of a development of *great human masses in remote times*.

⁷ In Corocoro, Bolivia, Department of La Paz, a relatively short distance from Tihuanacu.

⁸ In any part of the globe where there are high plateaus, one notes the remains of an ancient and well developed culture.

Seguramente la evolución de la humanidad no ha tenido lugar en los bosques; sólo accidentalmente vivían allí, de vez en cuando, algunos grupos. Los grandes centros de desarrollo debieron estar situados en las altas mesetas que, provistas de lagos con abundantes peces y dotadas de un clima benigno, hacían favorables las condiciones para la existencia. En estas mesetas encuéntrase todavía hoy restos que dan testimonio de la preexistencia de una gran cultura prehistórica.

Queda completamente fuera de duda, que el período que hoy designamos como época paleolítica, no existió simultáneamente en todos los puntos del globo. Allí donde las condiciones para la vida del hombre eran más fáciles, donde existían metales en forma nativa, como por ejemplo el cobre,⁷ sobre la superficie de la tierra, sin necesidad de obtenerlos por beneficios o trabajos de minas, no hubo una verdadera época paleolítica ni neolítica, sino una época en que se usaron, al mismo tiempo, armas y herramientas de piedra, de metal y de hueso, como por ejemplo, en las altas mesetas de los Andes de la América del Sur.

Aun en la actualidad hay regiones en nuestro globo, en que los habitantes están en plena época paleolítica.

La cultura se propagó en ciertas regiones más rápidamente que en otras. Algunos puntos de la tierra eran apropiados para la evolución de la humanidad, mientras que otros no lo eran tanto. El clima, el sol, el agua, la vegetación, ciertos recursos materiales y la composición química del suelo, no dejaron de jugar un papel importante en ello.

El hombre primitivo verdadero, no ha sido hallado todavía, lo cual ya está comprobado por la investigación moderna, con evidencia.

Especialmente el gran antropólogo F. V. Luschan ha hecho estudios especiales en este sentido. Según este sabio, comparando las dimensiones y proporciones morfológicas de los cráneos de Neanderthal, Aguisheim, Krapina, Dordogne (Cro-Magnon), La Chapelle, Argentina, Recife, Tihuanacu, etc., con las del cráneo del hombre actual, se nota que aquellos están en la esfera de variación involutiva y evolutiva de la humanidad contemporánea.

Como ya se ha hecho notar, para la evolución antropogenética, sólo entran en consideración las altas mesetas.⁸

⁷ En Corocoro, Bolivia. Dpto. de La Paz, a poca distancia, relativamente de Tihuanacu.

⁸ En cualquier parte del globo donde hay mesetas altas, existen restos de culturas antiguas y bien desarrolladas.

In South America it is possible to observe the evolution of the man who inhabited subterranean caves and the man of high culture. There is also to be noted a phenomenon unique until now, *a true scale of development*, which begins with the most incipient culture, and progresses to the point of reaching a degree of great splendor, to rapidly fall again into a state of profound decadence. The descendants of a portion of these peoples, who in their time reached a certain apogee, were found by Columbus when he made the rediscovery of America.⁹

At the present time, the plateau of the Andes is inhospitable and almost sterile. With the present climate, it would not have been suitable in any period as the asylum for great human masses. Much less could it have become a center of culture and a political administrative and religious metropolis. Since that time radical changes have taken place in the climate, and physical changes due to natural and fully determined causes have followed. This was, consequently, the chief reason why the inhabitants of the Andean plateau were retarded in their development and culture, and not being able to keep pace with the peoples of Europe and Asia they fell into decadence and dispersion.

The major part of those peoples emigrated to places with a benign climate, farther to the north; others remained on the soil inherited from their ancestors. Those who remained on the inhospitable Altiplano have due to the isolated position occupied by these plateaus preserved in part up to the present time, certain archaic habits, customs and languages.

This book will deal with the development of these human groups of the Andean Altiplano and its subject is, precisely, the study of the prehistoric culture of American man.

Todavía hoy día existen tres de ellas muy importantes, las cuales son la altiplanicie del Tibet y las altas mesetas de México y de los Andes, encerrada esta última por las cordilleras de la América Meridional. La prehistoria de los habitantes de la primera, no ha sido estudiada aún, pero la segunda y tercera presentan huellas evidentes de un desenvolvimiento de *grandes masas humanas en remotos tiempos*.

En esta última, puede observarse la evolución del hombre que habitaba en cuevas subterráneas, hasta el hombre de alta cultura; y se nota, asimismo, cosa única hasta hoy, *una verdadera escala de desarrollo* que principia con la más incipiente cultura hasta alcanzar un grado de gran esplendor, para caer nueva y rápidamente, a un estado de profunda decadencia. Los descendientes de una parte de estos pueblos, que en sus tiempos llegaron a un cierto apogeo, fueron hallados al hacerse el redescubrimiento de América por Colón.⁹

En la actualidad, la meseta de los Andes es inhospitatoria y casi estéril, y no hubiera podido ser apropiada en otro tiempo, con el clima de hoy, para servir de asilo a grandes masas humanas, y mucho menos para llegar a ser un centro de cultura y una metrópoli política, administrativa y religiosa. Desde aquel tiempo han tenido lugar cambios radicales en el clima, y han sucedido fenómenos físicos que obedecieron a causas naturales y bien determinadas.¹⁰ Este fué, por consiguiente, el motivo principal por el cual los habitantes de la meseta de los Andes fueron detenidos en su desarrollo y cultura. No pudiendo marchar al paso de los pueblos de Europa y Asia, cayeron en la decadencia y diáspora.

La mayor parte de aquellos emigró hacia lugares de clima benigno, más al norte; otros se quedaron en el suelo heredado de sus antepasados. Los que se quedaron en el inhospitalario Altiplano, han conservado, en parte, hasta el presente, debido a la posición aislada que ocupan estas mesetas, ciertos usos, costumbres y lengua arcaicos.

Es del desenvolvimiento de estos grupos humanos del Altiplano andino, de lo que ha de ocuparse este libro, cuyo tema es, precisamente, el estudio de la cultura prehistórica del hombre americano.

⁹ Posnansky, *op. cit.*, pp. 3-11.

¹⁰ Id., "La remoción de cingulo climático en el Altiplano de los Andes como factor del despoblamiento de la región interandina," *Proceedings of the Twenty-third International Congress of Americanists*, New York, September 17-22, 1928; also published in *Boletín de la Universidad del Cuzco*, 1929.

⁹ Véase opus. cit. en nota 1. Págs. 3-11.

¹⁰ Posnansky: La remoción del cingulo climático en el Altiplano de los Andes como factor del despoblamiento de la región interandina (1928) en *International Congress of Americanists*. New York y Boletín de la Universidad del Cuzco, 1929.

II

GEOMORPHOLOGICAL NOTES REGARDING THE CLIMATE OF THE ANDEAN ALTIPLANO IN PREHISTORIC TIMES

NOTAS GEOMORFOLOGICAS REFERENTES AL CLIMA DEL ALTIPLANO ANDINO EN TIEMPO PREHISTORICO

IN order to demonstrate that the climate on the Andean Altiplano was benign and favorable to the development of culture, permitting its inhabitants to create the marvelous works which we admire today on the inhospitable table-land of the Andes, there will be presented in this chapter a few geomorphological notes on this region. These will show that the high Andean plain did not possess, even in those times, either the elevation which it has today, or its present frigid climate. Had such been the case, it would have prevented that race from dedicating itself to so gigantic a work as the megalithic metropolis of American man in the Andes, the incomplete remains of which in Tihuanacu are truly splendid.

Although some geologists maintain that from the time man has existed or rather from the time when humanity has thought, no great tectonic changes have taken place in the surface of the terrestrial globe such as would cause the submersion of some continents and the emergence of others, it is evident that such things did happen during the Pliocene and even later; and they are still taking place on a small scale.

The fact that the water level of the oceans is changed at different points through the attraction caused by the great terraqueous masses and the immense quantities of continental ice, has no bearing on the great movements of the terrestrial crust which are taking place even at the present time.

In addition to geotectonic changes there is an oscillation on the terraqueous surface which results in the raising and lowering of certain parts of the present continents. We see this oscillation taking place on our globe in the following movements: the gradual immersion of the west coast of Greenland and the emergence of the eastern littoral of Labrador; the falling of the eastern verge of the United States of North America, between 30 and 40 degrees of latitude north and the raising of the western coast of the Gulf of Mexico; and finally, the immersions observed on the South American continent, in the bay of the Amazon, in Bahia (Brazil) and on the eastern coast of Patagonia.

PARA demostrar que el clima en el altiplano andino era benigno y favorecía el desarrollo de la cultura, permitiendo a sus habitantes crear las maravillosas obras que admiramos en la hoy inhospitalaria meseta de los Andes, se darán a conocer en este capítulo algunas ligeras notas geomorfológicas, que demuestran que la altiplanicie andina no tenía tampoco en aquellos tiempos la altura en que se encuentra hoy día, ni su frígido clima, lo que habría impedido a esa raza dedicarse a una obra tan gigantesca como aquella, cuyos restos inacabados admiramos hoy en Tihuanacu, la megalítica metrópoli del hombre americano en los Andes.

Aunque algunos geólogos sostienen que desde que existe el hombre, o mejor dicho, desde que la humanidad piensa, no han ocurrido en la superficie del globo terrestre grandes evoluciones tectónicas, en las que se sumergían continentes, mientras se levantaban otros, es evidente que tales hechos han ocurrido en el plioceno y más tarde aún; y siguen acaeciendo actualmente en pequeña escala.

El hecho de que el nivel de las aguas de los océanos cambie en distintos puntos por la atracción que promueven las grandes masas terráqueas y las inmensas cantidades de hielos continentales, no tiene nada que ver con los grandes movimientos de la costra terrestre, que se realizan hasta en los tiempos actuales.

Además de las evoluciones geotectónicas, se observa en la superficie terráquea una oscilación ondulatoria que tiene por consecuencia la elevación y el descenso de ciertas partes de los continentes actuales. Vemos pronunciarse esta oscilación en nuestro globo con los siguientes movimientos: la inmersión paulatina de la costa oeste de Groenlandia y la emersión del litoral oriental de Labrador, el descenso del borde oriental de los Estados Unidos de la América del Norte, entre los grados 30° y 40° de latitud norte, y el levantamiento de la costa occidental del golfo de México; y, por último, las inmersiones observadas en el continente meridional americano, en la bahía del Amazonas, en Bahía (Brasil), y en la costa oriental de la Patagonia.

On this same continent the western edge is seen to be rising notably in all the zone of the Pacific, of Chile, of Southern Peru as far as the littoral of Ecuador; while on that coast there is already noted a sharp falling on the promontory of Santa Elena and on the island of Puná where, on the seacoast, there are remains of a mammiferous quaternary fauna.

To the extreme north of the Ecuadorian coast there are found remains of peoples and cultures contemporaneous with the Conquest, buried under a considerable covering of water, as at Coaque, a city visited by Pizarro on his first voyage.

Likewise, other immersions have been observed in the Pacific, on Easter Island, on the Society, the Fiji Islands, etc., on the eastern border of Australia and on the western border of New Zealand; the eastern coast of the latter, however, is emerging. Also the islands of Sonda, the Philippines, Japan, Kamchatka and Siberia are in a state of emergence.

On the littoral of Hindustan and in the Arabian Sea a falling is noted and, on the contrary, a rising of the land on both sides of the Red Sea. Later, that undulatory movement is observed in the form of an immersion, in the terrestrial districts of the mouth of the Nile and adjacent lands.

In Europe, this phenomenon is perceived in a gradual immersion of the shores of Istria and Dalmatia in the Adriatic and also in the rising of southern Greece. In the west of Europe, the coast of France can be seen to be falling on the English Channel, as is also that of Belgium, of the Low Countries and of Germany on all the North Sea side. Similarly almost all the coast of the Baltic is falling, while farther on, the terrestrial crust is seen to be rising in Scotland and Scandinavia.

In the examples cited, there is no doubt but that these changes on the surface of our globe constitute an age-long undulatory movement of the terrestrial surface; they are not merely convolutions caused by the cooling of our planet.

The western part of the continent of South America, or, rather, the coasts of southern Peru and Chile, show for the moment, as has been pointed out above, a rising movement which carries the mountain ranges with it along with the Andean Altiplano which they flank and surround. The marks of the old water line on all of this coast are seen to be high in certain parts, hundreds of meters above the present level; in other parts they are not so high, traces having been erased in the

En este mismo continente se ve alzarse notablemente el borde occidental, en toda la zona del Pacífico, de Chile y del sur del Perú, hasta el litoral del Ecuador, en el cual ya se nota un fuerte descenso en la punta de Santa Elena y en la isla de Puná, donde, a orillas del mar, existen restos de una fauna mamífera cuaternaria.

Al extremo norte de la costa ecuatoriana se encuentran restos de pueblos y culturas contemporáneos de la conquista, sepultados bajo una considerable capa de agua, como se manifiesta en Coaque, ciudad visitada por Pizarro en su primer viaje.

Igualmente se observa otra inmersión en el Pacífico, en las islas de Pascua, de la Sociedad, de Fidji, etc., etc., y en el borde oriental de Australia y en el occidental de Nueva Zelandia; emergiendo, en cambio, la costa oriental de esta última. Asimismo, se ve emerger las islas de la Sonda, las Filipinas, el Japón, Kamchatka y la Siberia.

En el litoral del Indostán y en el mar Arábigo, se nota un descenso, y, por el contrario, un levantamiento del terreno a ambos lados del Mar Rojo. Más adelante se observa ese movimiento ondulatorio en forma de una inmersión, en los distritos terrestres de la desembocadura del Nilo y en terrenos adyacentes.

En Europa se advierten fenómenos similares en la paulatina inmersión de las costas de Istria y Dalmacia en el Adriático, y, por otra parte, en la ascensión del sur de Grecia. En el occidente de Europa se ve descender la costa de Francia en el canal de la Mancha, la de Bélgica, la de los Países Bajos y la de Alemania en todo el lado del mar del Norte, así como también en casi toda la costa del Báltico; y más allá, se nota ascender la costra terrestre en Escocia y Escandinavia.

Con los ejemplos dados, no existe duda alguna que en estas evoluciones de la superficie de nuestro globo, se trata de un secular movimiento ondulatorio de la superficie terrestre, y no solamente de repliegues causados por el enfriamiento de nuestro planeta.

La parte occidental del continente sudamericano, o mejor dicho, las costas del sur del Perú y las de Chile, presentan, por el momento, como ya se hizo notar más arriba, un movimiento ascendente que lleva consigo las cordilleras, con el altiplano andino que se encuentra encerrado entre ellas. Las señales de la antigua línea acuática en toda la costa aludida, se ven en ciertas partes elevadas, a centenares de metros del actual nivel, y en otras a menor elevación, habiéndose borrado el vestigio en la parte superior, a causa de la erosión. La línea acuática,

upper region through erosion. The water line visible at the present time in the coastal heights is rather recent, since otherwise its last traces would have disappeared through erosion brought about by the continual changes in temperature, wind, water and other factors, as has occurred in the more elevated regions.

In addition to these gradual movements, there are others which are abrupt and which produce violent fractures in the terrestrial surface in a matter of seconds; sometimes, however, the conditions which cause them were set up years before. These shakings which are due to dislocation, cause a difference of elevation in the sunken part, the results of which produce a variation in the watermark.

An instructive example of the above phenomenon is the colossal breaking caused by the last earthquake in San Francisco, California, near the Pacific Ocean and which extended over some three hundred and twenty kilometers. This caused a difference of elevation between the two sides of the fracture which attained, in some cases, as much as ten vertical meters.¹¹

It is clearly proven by a multiplicity of examples that these great, abrupt movements in the surface of our globe are due, in part, to its cooling; the latent pulsation or the undulatory movement mentioned above being produced by causes unknown to science at the present time. It is completely beyond the shadow of a doubt that, since the first flash of human thought, the inhabited part of the terrestrial crust has undergone many changes. The ancient scholars of Egypt, Greece and Rome relate the tradition inherited from time immemorial from their forebears, that "beyond the Columns of Hercules" there existed a great continent inhabited by peoples of a superior culture, which had disappeared as the result of seismic phenomena.

It was amply demonstrated that in the Eocene there existed a terrestrial communication between North America and the east of Asia and that there was also an extension of land from Central America toward Oceania. Deep sea soundings have demonstrated that these continental masses had extended in ancient times toward the south as far as Patagonia, the most extensive part being encountered in the region of the Tropic of Capricorn while in the center, between the fifth and

actualmente visible en las alturas de la costa, es bastante reciente, pues de otra manera, se hubieran borrado sus últimas señales por la erosión, es decir, por la acción del continuo cambio de temperatura, del viento, del agua y otros factores, como ha sucedido en las partes más elevadas.

Fuera de estos movimientos paulatinos y lentos, hay otros bruscos, que producen fracturas violentas en la corteza terrestre, en el espacio de segundos; pero cuyas causas se han venido preparando, algunas veces, desde muchos años antes. Estas sacudidas que provienen de dislocación, causan un desnivel de la parte hundida, cuya consecuencia produce un cambio en la línea acuática.

Un ejemplo instructivo de lo dicho, es el colossal rompimiento causado por el último terremoto de San Francisco de California, en la inmediación del océano Pacífico, en una extensión de más o menos 320 kilómetros, con un desnivel en ambos lados de la fractura, que llega, en algunas partes, hasta 10 metros verticales.¹¹

Está plenamente comprobado por múltiples ejemplos, que estos grandes movimientos bruscos de la superficie de nuestro globo son debidos, en parte, al enfriamiento del mismo, siendo producida la pulsación latente, o movimiento ondulatorio, a que más arriba hicimos referencia, por causas que hasta hoy la ciencia ignora. Está fuera de duda que, desde el primer destello del pensamiento humano, la parte habitada de la corteza terrestre ha sufrido muchos cambios. Los antiguos sabios de Egipto, Grecia y Roma, refieren la tradición, heredada desde tiempo inmemorial de sus antepasados, de que más allá de las "columnas de Hércules," existió un gran continente habitado por pueblos de superior cultura, que bajo manifestaciones sísmicas había desaparecido.

Quedó ya demostrado hasta la evidencia, que en el Eoceno había una comunicación terrestre entre la América del Norte y el este del Asia, como también, que se extendía tierra firme de la América Central hacia la Oceanía. Los "sondajes marítimos a gran profundidad," han demostrado que estas masas continentales se habían extendido antiguamente hacia el sur, hasta la Patagonia, encontrándose la parte más amplia en la región del Capricornio, mientras que en el centro, entre los 5° y 34°

¹¹ About two years ago the author was informed that a German scholar had observed, during the last great earthquake in Chile in 1906, a negative change in the watermark, on the coast of Valparaiso, amounting to more than 60 cm.

¹¹ Hace un par de años, el autor tuvo noticias de que un sabio alemán, había observado en el último gran terremoto de Chile en 1906, un cambio negativo de la línea acuática, en la costa de Valparaíso, de más o menos 60 centímetros.

thirty-fourth degrees of latitude south, a great lake extended.¹²

It is to be presumed that this continental mass still existed in the Pliocene, submerging later little by little to a mean depth of from two thousand to four thousand meters.

The present enormous labyrinth of islands in the Pacific can be nothing else than the most elevated peaks of a submerged continent and because of this we note a great similarity in the monolithic constructions, the religious and ethnical customs, the weapons, the languages, and traditions of this large group of islands and those of South America. Furthermore, it has been possible to establish beyond all question certain anthropological concordance between some groups of races in those archipelagoes and those of this continent.¹³

Returning for the moment to the rising of the Andean plateau, attention is attracted by the fact that this continent, from the time when Spanish feet first trod it until today, has apparently risen some twenty-one meters principally on the coasts of Chile. This phenomenon is equally noticeable on a certain part of the southern Peruvian¹⁴ and Chilean coasts, especially near Coquimbo; here it is possible to observe the water mark at a considerable elevation above sea level, and the traces of the waves which whipped the rocks, rounding them off. As has already been pointed out, if these traces were ancient, denudation would already have erased them, as occurred with those higher up.

Geology of the present day believes that the chain of the Andes which surrounds the Altiplano has undergone great transformations, that during some periods it submerged to a certain point while during others it rose. We can not stop to prove these assertions. Only future, serious, South American geological studies will shed some light on this matter. The only fact established up to this time is that the mass of the South American continent is rising and with it the Andean Altiplano which in remote periods, when its level was less than it is now, was the seat of a flourishing culture.

¹² Cf. map, Fig. I, based on submarine soundings in: Posnansky, "Razas y monumentos prehistóricos del Altiplano andino" (50 ilustraciones, 3 maps, 1 chromolithograph), *Actas del IV Congreso Científico (I Panamericano)*, Santiago de Chile, 1908.

¹³ Cf. the craneological notes in the respective chapter of the present work.

¹⁴ The most northerly part of the Peruvian coast is sinking and the strata of coastal culture during the pre-Colonial apogee of its population was higher than today.

de latitud sur, se explayaba un inmenso lago.¹² Es de presumir que este macizo continental existía todavía en el plioceno, sumergiéndose después, poco a poco, hasta una profundidad media de 2,000 a 4,000 metros.

El enorme laberinto de las islas actuales del Pacífico, no puede ser otra cosa que las cumbres más elevadas de un continente sumergido, y por esto encuéntrase una gran semejanza en las construcciones monolíticas, costumbres religiosas y étnicas, armas, idiomas y tradiciones de este enjambre de islas con las de Sud América. También han podido ser comprobadas, con toda evidencia, ciertas concordancias antropológicas de algunos grupos de razas de aquellos archipiélagos con los de este continente.¹³

Volviendo al levantamiento de la meseta andina, llama la atención el hecho de que este continente, desde el tiempo en que lo hollaron pies castellanos, hasta hoy día, se ha levantado, principalmente en las costas de Chile, al parecer, unos 21 metros. Este fenómeno es igualmente notable en cierta parte de la costa peruana del sur¹⁴ y en la chilena, especialmente cerca de Coquimbo, donde se puede observar, a considerable altura sobre el nivel del mar, la línea acuática y la huella de las olas que azotaban las rocas, redondeándolas. Como ya se ha dicho, si estas señales fueran antiguas, la denudación las hubiera borrado, como lo hizo con las de más arriba.

La actual geología opina que la cadena de los Andes que circunda el altiplano, ha sufrido varias y grandes evoluciones, o sea que, durante ciertas épocas, se sumergía hasta cierto punto, y en otras ascendía. No nos podemos detener a comprobar estos hechos. Sólo futuros estudios serios de la geología sudamericana traerán alguna luz sobre ello. El único hecho comprobado hasta ahora, es que el macizo del continente sudamericano se levanta, y con él, la altiplanicie andina que en épocas remotas fué la sede de una cultura floreciente, es decir cuando tuvo un menor nivel que en la actualidad.

Aceptada, como no puede menos de serlo, la teoría del paulatino levantamiento de la cordillera y la meseta andina, debe también ser aceptable el suponer, como

¹² Véase mapa, Figura I, basado en sondajes submarinos, en: Posnansky, *Razas y monumentos prehistóricos del Altiplano Andino*. (50 ilustraciones, tres planos, un cromo) IV Congreso Científico. (1. Panamericano) Santiago de Chile 1908.

¹³ Véanse las anotaciones craneológicas en el capítulo respectivo de la presente obra.

¹⁴ La costa peruana más al Norte se hunde y los estratos de cultura costera estaban durante el auge precolonial de su población, a mayor altura que hoy día.

If we accept, as we must, the theory of the gradual rising of the mountain range and the Andean Altiplano, we should also accept as a natural concomitant of this, the supposition that with the same slowness with which the elevation of a great terraqueous mass was effected, there occurred the inverse phenomenon of the sinking of more or less considerable parts of that mass.

These submerged lands can be none others than those mentioned above; on the one hand, the extremely old terrestrial bridge which joined South and Central America with Oceania, and on the other, a continent which joined South America and Africa with the Antarctic regions.

All of those islands so chaotically distributed in the Pacific Ocean, between South America, Australia and Africa can be nothing else, as has been pointed out, than the final remains of the terrestrial crust submerged in the Pacific. Many of them such as the Sandwich, Navigator, Ladrones, Marshall, Gilbert, Swallow, Marquesas, Society and Christmas islands show the remains of monuments of an extremely old culture, which could not logically have been developed if these islands, in their time, had not formed part of a very extensive continent. On the island of Rapa Nui (Easter Island) there are found great monolithic idols with their heads pointing toward the north as though they wished to point out to us the location of the lands which served as tombs for their makers. These and other monuments to the Pacific are a page from the prehistoric period reduced to written form; they point the way to a place in this hemisphere where there are extensive submerged territories which in other times formed a great continent. The constructions on all those islands stand in close technical relation to those which are found in the ruins of the Altiplano of the Andes and in those farther to the north.

The immense atolls of the Great Ocean are being formed on a submerged continent which, even in our time, is still sinking, and the last vestiges of whose mountain tops are the labyrinth of islands already mentioned.

To the east of the Andean mountain range, all the lands which divide the copious Amazon and its tributaries are seen to be descending.

These lands are falling like the bar of a scale, the other end of which would be the lands which are rising, or the mountain range and the Andean Altiplano. The

consecuencia de ello, que con la misma lentitud con que se efectuara la elevación de una gran masa terráquea, se produjera el fenómeno inverso del hundimiento de otras partes más o menos considerables de ella.

Estas tierras sumergidas, no pueden ser otras que las mencionadas arriba, o sea: de un lado, el antiquísimo puente terrestre que comunicaba Sud América y la América Central con la Oceanía, y del otro lado, un continente que unía la América del Sur con África y las regiones antárticas.

Todas aquellas islas que caóticamente están esparcidas en el Océano Pacífico, entre la América del Sur, Australia y África, no pueden ser otra cosa, como ya se dijo, que los últimos restos de una parte de la costra terrestre que se halla sumergida en el Pacífico. Muchas de ellas, tales como las Sandwichs, de los Navegantes, Ladrones, Marshall, Gilberto, Swallow, Marquesas, de la Sociedad, Christmas y muchas otras, contienen restos de monumentos de una antiquísima cultura, que difícilmente habría podido desarrollarse, si estas islas, en otros tiempos, no hubieran formado parte de un continente muy extenso. En la isla *Rapanui* (Pascua), se encuentran grandes ídolos monolíticos con cabezas mirando hacia el norte, cual si nos quisiesen mostrar que allí es donde están las tierras que sirvieron de sepultura a sus autores. Estos y otros monumentos en el Pacífico, son una página de la prehistoria que quedó escrita, para enseñarnos el camino que nos lleva a un paraje de este hemisferio, en donde hay extensiones territoriales sumergidas que en otros tiempos formaban un gran continente. Las construcciones, en todas aquellas islas, están técnicamente en íntima relación con las que se hallan en las ruinas de la altiplanicie de los Andes y las de más al Norte.

Los inmensos "atolones" del Gran Océano, se están formando sobre un continente sumergido que, todavía en nuestros días, sigue hundiéndose, y cuyos últimos restos son el laberinto de islas ya mencionado.

Al este de la cordillera andina, se nota descender todos los terrenos que divide el caudaloso Amazonas con sus tributarios.

Estos terrenos bajan a la manera de la palanca de una balanza, cuyo otro extremo serían los terrenos que se elevan, o sea la cordillera y la meseta andina. A los terrenos hundidos en la parte del este, pertenece la inmensa llanura que se encuentra en el fondo del Océano Atlántico, donde hoy descansan los numerosos cables con que la civilización moderna del hombre ha unido el llamado viejo con el llamado nuevo mundo.

sunken lands in the eastern part include the immense flat portion at the bottom of the Atlantic Ocean, where today rest the numerous cables with which man's modern civilization has joined the so-called old with the so-called new world.

The rise in the mountain range and consequently that of the Andean plateau, must have also caused the sinking of the lands which today belong to the formation of the pampas; in other periods the pampas were found at a much greater elevation above sea level and were populated by an extensive mammiferous fauna, the forerunner of some animals which live at the present time on the South American continent.

El levantamiento de la cordillera y, por tanto, de la meseta de los Andes, debe también haber causado el hundimiento de los terrenos que hoy pertenecen a la formación pampeana, los cuales *estuvieron en otras épocas a una altura sobre el nivel del mar mucho mayor que la de hoy día*, y se hallaban poblados por una fauna mamífera grandiosa, precursora de algunos animales que actualmente viven en el continente sudamericano.

III

THE CLIMATE OF THE ALTIPLANO AND THE EXTENSION OF LAKE TITICACA AS FACTORS IN THE DEVELOPMENT OF TIHUANACU IN PREHISTORIC PERIODS

EL CLIMA DEL ALTIPLANO Y LA EXTENSION DEL LAGO TITICACA COMO FACTORES PARA LA EVOLUCION DE LA METROPOLI DE TIHUANACU, EN EPOCAS PREHISTORICAS

I

As a result of the gradual elevation of the South American continent above the surface of the oceans, great quantities of sea water were held back in the region where today we have the great plateau surrounded by both real and volcanic mountain ranges. Immense lakes with different levels were thus formed, and were restrained by these same mountain ranges.

Evident signs of the existence of such lakes are noted when one travels by airplane. Their last remains are the two lakes of Titicaca and Poopó, the lake and salt bed of Coipaza, the salt beds of Uyuni, and numerous others farther south. It is important to note the very suggestive fact that several of these lakes and salt beds still have chemical compositions similar to those of the ocean, as will be shown later. In addition to these salt water lakes, there were others with brackish water, that is to say, with much less salt, formed in the great caves that remained between various mountain ridges; these had no drainage and were found at a higher elevation than those containing salt water. There are evident signs of this to the east and southeast of Uyuni in a place called Chíhuas, where there is clearly seen the sediment of an enormous lake with but slightly brackish water, in fact almost potable. At this point, at about a meter under the alluvium (Cf. the geological side view, Fig. 1.) a soft layer of fresh water lime has been found extending over approximately one hundred square kilometers. This stratum is full of characteristic molluscs, such as *Paludetrina* and *Ancylus*, which shows that it is, geologically speaking, of relatively modern origin.

The side view of Fig. 1 shows clearly the composition

I

Por la paulatina elevación del continente sudamericano sobre la superficie de los océanos, fueron suspendidos con él, en la región donde se halla actualmente la gran meseta circundada por las cordilleras real y volcánica, grandes cantidades de agua marina que formaban inmensos lagos con diferentes niveles y que estaban aprisionados por estas mismas cordilleras.

Señales evidentes de la existencia de dichos lagos, se notan cuando uno viaja en avión. Sus últimos restos, son la pareja lacustre Titicaca y Poopó, el lago y salares de Coipaza, los salares de Uyuni, y muchos otros en gran número más al sur; siendo de notar el sugestivo hecho, que varios de estos lagos y salares aún tienen composiciones químicas análogas a las del océano, como se hará conocer más adelante. Fuera de estos lagos de agua salada, había otros de agua salobre, es decir, con mucho menos sal, formados en las grandes cuencas que quedaban entre varias serranías, los cuales no tenían desagüe, y estaban a una altura superior a las de los de agua salada. De eso hay evidentes señales al este y sudeste de Uyuni, en un lugar que se llama Chíhuas, donde se ve claramente el sedimento de un enorme lago de agua muy poco salobre, casi potable. En este punto se ha encontrado, poco más o menos a un metro bajo el aluvión (véase el perfil geológico, fig. 1.), una capa blanda de cal de agua dulce que se extiende aproximadamente sobre cien kilómetros cuadrados. Esta estrata, está llena de moluscos característicos, tales como "paludetrina" y "ancylus," lo que demuestra que es, geológicamente hablando, de origen relativamente moderno.

El perfil de la figura 1. demuestra con claridad la composición y las proporciones de los diferentes estratos

and proportions of the different strata of this lacustrine sediment, found at approximately 3,880 meters above sea level.

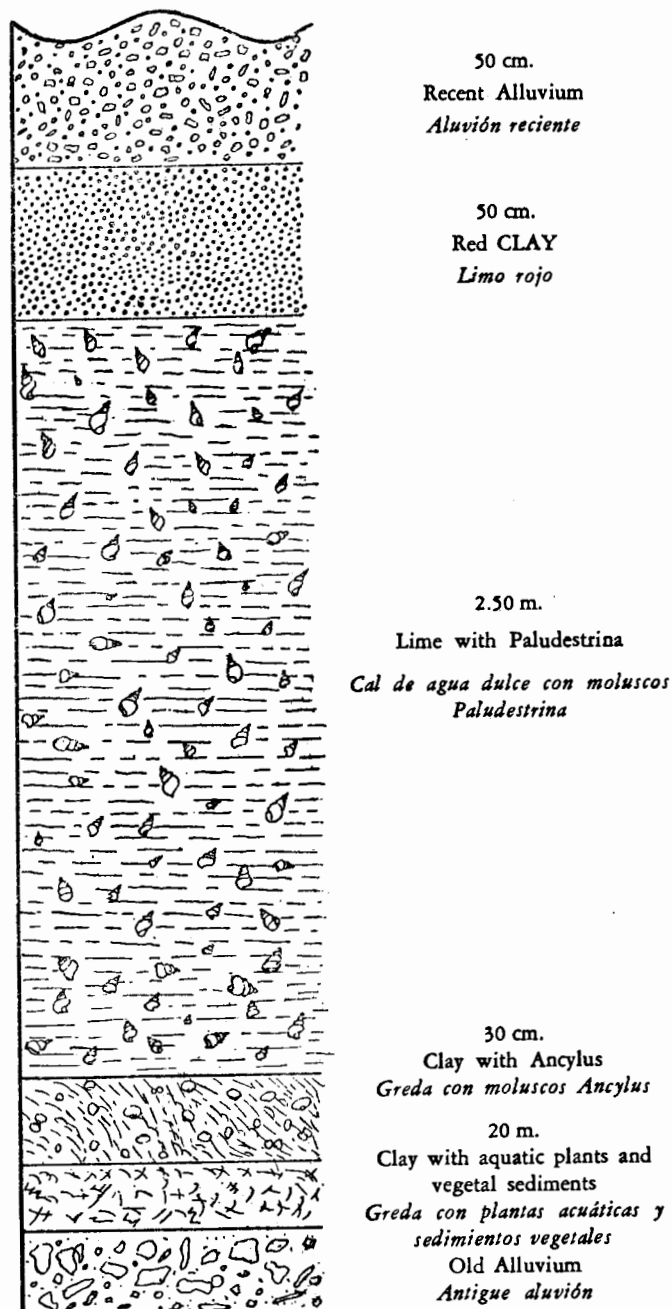


Fig. 1. Perfil geológico de Chihuahuas
Geological Profile of Chihuahuas

The great lakes imprisoned by the mountain ranges and their counterforts were without drainage, or this was so insignificant that it could have no influence on the volume of their waters; for this reason they remained stagnant for a long period of time. Later, through erosion and also as a result of tectonic movements so frequent even today on the South American continent, there were levellings and sinkings in various parts of

de este sedimento lacustre, que se halla aproximadamente a 3,880 metros sobre el nivel del mar.

Los grandes lagos aprisionados por las cordilleras y sus contrafuertes, quedaron sin desagüe, o éste era tan insignificante que no podía tener influencia alguna sobre el volumen de sus aguas, permaneciendo, por consiguiente, aquellos por largo tiempo estacionarios. Posteriormente, por la erosión, como también por movimientos tectónicos, tan frecuentes hasta hoy en el continente sudamericano, hubo aplanamientos y hundimientos en varias partes de la cordillera andina por el lado oriental; así es que en diferentes puntos ya no hubo barreras, pudiendo las aguas de los grandes lagos tomar su camino por esas salidas naturales hacia el Atlántico, abriendo el primer cauce de algunos de los ríos de la hoya del Amazonas, del Plata, etc.

Las remotas remembranzas de este hecho, deben haber originado la tradición folklórica del gran diluvio entre los indios Paumarís¹⁵ en el río Purús, afluente del Amazonas, la cual dice: "Tuvo lugar una gran avenida de agua de las serranías, que hizo morir a la humanidad, y sólo se salvaron de este gran diluvio los de nuestra tribu, porque acostumbrábamos edificar nuestras casas sobre balsas." Y, efectivamente, esta tribu de indios no vive nunca en tierra firme; tiene sus "Malokas" (asientos indígenas) construídas sobre colosales balsas hechas de gigantescos cedros de los cuales es tan rica la floresta amazónica; balsas-viviendas que flotan en los grandes lagos situados hacia la orilla derecha del "Bajo Purús." Estos lagos se comunican con dicho río, en tiempo de aguas, por medio de los "pananás."¹⁶ Sólo en épocas secas dejan estos indios los lagos y sus flotantes hogares, y salen a las enormes "playas" de la margen derecha del Río Purús para pescar y coger tortugas. En este tiempo, viven en chozas construídas de ramas y cubiertas con hojas de palmera.

Una de las pruebas más visibles de la precipitación de una parte de las aguas que cubrían el altiplano, es el "cañón" río abajo de la ciudad de La Paz y el gigantesco tajo abierto entre el nevado Illimani y la cordillera de Araca, que da actualmente paso a las aguas del deshielo de la cordillera, que llegan a formar el "Río de La Paz."

Este río, en su curso más bajo, cambia de nombre y recibe varios de los importantes ríos del Departamento

¹⁵ Véase Arthur Posnansky: "Os indios Paumarís e Ipurinás no Río Purús, seus costumes etnológicas, Pará 1898.

¹⁶ "Pananá" es vocablo "guarany" del Norte y significa brazo de río.

the Andean mountain range on the eastern side. Thus it was that at different points there were no longer any barriers and the waters of the great lakes could flow through those natural outlets toward the Atlantic, opening the first beds of some of the rivers of the Amazon and Plate basins, etc.

The remote recollections of this happening must have given rise to the folkloric tradition of the great flood among the Paumarís Indians¹⁵ on the river Purús, a tributary of the Amazon, which says: "There was a great flood of water from the mountain ridges which killed the people and only those of our tribe were saved from this flood, since we were accustomed to build our houses on rafts." And, as a matter of fact, this tribe of Indians never lives on solid ground; it has its "Malokas" (indigenous sites) constructed on enormous rafts made of the gigantic cedars so abundant in the Amazon forests. These raft dwellings float on the large lakes situated toward the right bank of the Lower Purús. The lakes are joined with this river during the high water period by means of the *paraná*s.¹⁶

Only during the dry periods do these Indians leave the lakes and their floating homes to go out to the "beaches" of the right side of the Purús River to fish and catch turtles. During this period they live in huts constructed of branches and covered with palm leaves.

One of the most visible proofs of the precipitation of a part of the waters which covered the Altiplano is the "canyon" down the river from the city of La Paz, the gigantic cut opened between the snow-capped Illimani and the mountain of Araca. At the present time this is the outlet for the waters resulting from the melting ice of the mountain ranges, which become the river of La Paz.

Farther down, this river changes its name and receives several of the important rivers of the Department of La Paz,¹⁷ bearing its waters finally toward the Amazon.

It is clear that in those times the cut did not have its present depth, since it has been deepened by the action of the gravel in the water and by other fluvioglacial phenomena which have reduced it to the characteristic form of "canyon" in which we see it today.

de La Paz,¹⁷ llevando, finalmente, sus aguas hacia el Amazonas.

Está claro que en aquellos tiempos el tajo no tuvo la profundidad que ahora tiene, pues las aguas con sus cascajos y fenómenos fluvioglaciales, lo han horadado y demolido en la forma característica de "cañón" en que se halla actualmente.

Otro derrame posterior, por este cañón, hacia la región oriental, se produjo por las aguas de deshielo de las épocas glaciales.

Por una elevación brusca o paulatina del suelo ocupado hoy por el lago Titicaca y los terrenos adyacentes que se encuentran más al sur y sudoeste de él, derramaronse en su mayor parte las aguas de los lagos andinos. Como esta elevación no se verificó en el mismo grado hacia el mediodía y el oeste del altiplano, las aguas tuvieron que fluir en esta última dirección, es decir, por Paria, Lipez y el desierto de Atacama, donde todavía se notan señales evidentes del fenómeno.

Después de este formidable derrame, permaneció en la hoya del Titicaca un resto relativamente pequeño de agua salada, *de manera que su nivel quedó muy inferior* al que actualmente tiene, o sea mucho menos de 3,810.82 metros. (Altura actual término medio entre las grandes bajadas y subidas)¹⁸

En el período que sigue, encontramos los primeros vestigios de cultura del hombre en el altiplano, o más bien en las orillas del *Pre-Titicaca*.

Algo más tarde, notamos una ascensión rápida del desarrollo humano que se manifiesta en que el hombre construye en las orillas del lago (las que, repetimos, están actualmente cubiertas de agua), edificios primitivos de piedra labrada.

Mucho más tarde sobrevino en el altiplano un corto período glacial, cuyos cascajos, arrastrados por los ventisqueros, cerraron de nuevo los antiguos cauces del desagüe de la planicie andina y, entonces, las aguas de deshielo rellenaron otra vez las hoyas y partes bajas cubriendo el altiplano casi en su totalidad, hasta una altura que corresponde hoy a 3,845 metros, poco más o menos, sobre el nivel del mar.

La concluyente e intachable prueba que se puede dar, en primera línea, en este sentido, es que el lago Titicaca,

¹⁵ Posnansky, "Os indios Paumarís e Ipurínas no Rio Purús, seus costumes etnológicos," Pará, 1898.

¹⁶ *Paraná*, a northern Guarani word which means "branch of a river."

¹⁷ La Paz, seat of the government of Bolivia.

¹⁷ La Paz, residencia del gobierno de Bolivia.

¹⁸ Véase: Posnansky. Las fluctuaciones del Lago Titicaca y su correlación con las manchas solares, en Boletines Nos. 64 y 66 de la Sociedad Geográfica de La Paz (1943) y "separata."

A later overflow through this canyon and toward the east, was produced by the melting ice of the glacial period.

As a result of an elevation, either abrupt or gradual, of the ground today occupied by Lake Titicaca and the adjacent lands south and southeast of the Lake, the greater part of the waters of the Andean lakes poured out. Since this elevation did not take place in the same degree everywhere, the waters toward the south and east of the Altiplano were compelled to flow easterly through Paria, Lipez, and the desert of Atacama, where evident signs of the phenomenon are still to be noted.

After this formidable flow, there remained a relatively small amount of salt water in the basin of Titicaca, so that its level was much below the present one, that is, less than 3,810, 82 meters. (Present height an average of the great rises and falls).¹⁸

In the period following we find the first traces of man's culture on the Altiplano, or rather on the banks of the pre-Titicaca. Somewhat later we perceive a rapid rise in human development, manifested in the fact that man constructed on the banks of the lake (let us repeat, the banks which are at the present time covered with water) primitive buildings of wrought stone.

Much later a short glacial period occurred on the Altiplano, the residue of which, carried down by the glaciers, again closed the old drainage channels of the Andean plateau. The waters from the melting ice then filled the basins and lower levels anew, covering the Altiplano almost in its entirety, to a height which corresponds today to nearly 3,845 meters, more or less, above sealevel.

The first conclusive and indisputable proof which can be brought to bear in this connection is that Lake Titicaca, due to the great diminution of its waters, reveals today ruins of wrought stone which correspond to an epoch much before that of the Tihuanacu of the Second Period, and consequently to a stage which was perhaps the mother of the Tihuanacu of the First Period. As is apparent from this fact, there can be found no more conclusive proof that in the epoch which preceded the Tihuanacu of the Second Period, the volume of Lake Titicaca was much less than in the time of the flowering of this great metropolis.

por la gran disminución de su elemento líquido, descubre actualmente ruinas de piedra labrada, que corresponden a una época (Frühkultur) muy anterior a la del Tihuanacu del segundo período y, por consiguiente, a una época que fué quizá la madre del Tihuanacu del primer período. Por lo que se acaba de relatar, no puede haber prueba más concluyente de que, en la época que precedió al Tihuanacu del segundo período, el volumen del lago Titicaca era mucho menor que en el tiempo del florecimiento de esta gran metrópoli.

II

Después de haber tenido lugar el mencionado rellenamiento de la hoya del lago Titicaca, cuyo contenido dejó de ser salado para ser salobre, debido a las grandes cantidades de agua de deshielo que se le adicionaron, la cultura del hombre evolucionó extraordinariamente, tanto en las numerosas y extensas islas, como en las orillas del gran lago; y entonces fué cuando llegó al punto culminante de su desarrollo, o sea al final del tercer período de Tihuanacu. En este último lapso de tiempo, el lago se extendió hasta los mismos alrededores de la metrópoli, prehistórica; hecho que ha sido comprobado, sin refutación científica alguna, por el complicado sistema de canales que existen hasta hoy, los cuales están en comunicación directa con el antiguo lecho del lago y circundan todo Tihuanacu. Los muelles de los puertos de esta ciudad son visibles actualmente. (Véanse los planos de Tihuanacu y Puma-Punku.)

Estos muelles de la ciudad prehistórica andina, están situados a 34 metros y 73 centímetros sobre el nivel del actual lago. (Véase el perfil de nivelación de la plancha I.)

Bien sabido tenemos que con un aumento de 34 metros en el nivel del lago, casi todo el altiplano hubiera sido cubierto por él, dejando ver tan solo, a manera de islas, los sitios que se hubiesen encontrado a una altura superior de 3.845 metros sobre el nivel del mar.

¿De dónde sino de los deshielos de una época glacial, surgió esa colosal masa de agua, que aumentó temporalmente el volumen y la extensión del lago? La única explicación de última hora es la de una menor frecuencia de manchas solares, es decir, de una mayor radiación solar.¹⁹

¹⁸ Posnansky, "Las fluctuaciones del Lago Titicaca y su correlación con las manchas solares," *Boletines de la Sociedad Geográfica de La Paz*, Nos. 64 and 66, 1943. (Also published in an offprint).

¹⁹ Véase: Posnansky. *Las fluctuaciones del Lago Titicaca y su correlación con las manchas solares.* (Asamblea de Geografía e Historia. Lima 1941) (Bol. Soc. Geográfica No. 64. La Paz 1942) id. id. 66).

II

After the refilling of the basin of Lake Titicaca took place, the content of which was no longer salty but brackish due to the great quantities of water from melting ice which were added to it, man's culture evolved extraordinarily. It extended not only along the shores of the great lake, but spread over the numerous and extensive islands also.

Then it was that Tihuanacu man reached the apogee of his development, or, in other words, at the end of the Third Period of Tihuanacu. During this last lapse of time the lake was extended to the very outskirts of the prehistoric metropolis. This is a fact which has been proven, without any scientific refutation, by the complicated system of canals which exist until today and which are in direct communication with the bed of the lake, surrounding all of Tihuanacu. The docks of the ports of this city are visible at the present time. (Cf the drawings of Tihuanacu and Puma-Punku).

These docks of the prehistoric Andean city are situated 34 meters 73 centimeters above the level of the present lake (Cf. the side view of levels of Pl. 1).

We know that with an increase of 34 meters in the level of the lake, almost all of the Altiplano would have been inundated, leaving visible only, in the manner of islands, the locations which would have been found at a height in excess of 3,845 meters above sealevel.

Whence, if not from the meltings of the glacial period, came this colossal mass of water which temporarily augmented the volume and the extension of the lake? To date, the only explanation is based on less frequency of sun spots, and the consequent greater solar radiation.¹⁹

One can see clearly the buildings that the lake is disclosing. At about two kilometers from the port of Guaqui, in the village called Sapaná, on the shores of the Taraco Peninsula and on the site named China Taraco, one notes some of these buildings, as well as in Chuju-perkha, in Merkhe-Taqueri and many other places.²⁰

It is very probable that underneath the waters of the lake there still rest a considerable number of remains and traces of extremely old populations.

Véanse tangiblemente los edificios que el lago viene dejando al descubierto. A un par de kilómetros del puerto de Guaqui, en el lugar denominado Sapaná, a orillas de la península Taraco y en el sitio llamado "China Taraco," se pueden notar algunos de estos edificios, lo mismo que en Chuju-perkha, en Merkhe-Taqueri y muchos otros sitios.²⁰

Es muy probable que bajo las aguas del lago, descansan aún considerable número de restos y vestigios de antiquísimas poblaciones.

Tradiciones folklóricas de antaño, en el altiplano, dan cuenta de que todo el continente fué cubierto por el dios Khunu (Nieve), también denominado Khunu Titi Huirakjocha o Khunu Tissi Huirakjocha.

También es sabido que Huirakjocha fué uno de los poderosos dioses adorados por los grupos de razas que vivían en el altiplano, en épocas precolombinas. Igualmente no se ignora que Khunu en aimará quiere decir nieve o hielo. Nada extraño es, pues, que pueblos autóctonos como los del altiplano, conservaran esta tradición de una época glacial que la geología moderna diariamente puede comprobar. Por ejemplo, notamos en el Rodadero del Cuzco (Plancha II, fig. a.) y en el Kilómetro 17 del Ferrocarril de Yungas, (plancha II fig. a.a.) las huellas de recientes desgastes de ventisqueros, tan frescas, como si hubieran sido desocupadas ayer por las masas glaciales que las cubrían. Si estos desgastes en la roca del Rodadero y en el Kilómetro 17 del Ferrocarril de Yungas no hubieran sido demasiado recientes, la erosión y denudación habrían borrado por completo esas huellas.

El Rodadero está a una altura muy inferior²¹ a la del altiplano, y los desgastes en la región del Ferrocarril de Yungas a menos de 3,900 metros sobre el nivel del mar; por consiguiente, esto nos prueba que hasta allí se extendió el manto nevado de una reciente época glacial.

III

Que el lago Titicaca es el resto de una gran masa de agua suspendida procedente del océano, está patentizado por el hecho de que su fauna —hoy día completamente degenerada—, es muy semejante a la que existe en el mar. Hace varios años, cuando el autor se encontraba haciendo estudios y excavaciones en las islas del lago, en una pesca organizada por los indios y a la cual asistía,

¹⁹ Posnansky, "Las fluctuaciones del Lago Titicaca y su correlación con las manchas solares" (Asamblea de Geografía e Historia, Lima, 1941); also *Boletines de la Sociedad Geográfica de La Paz*, Nos. 64 and 66.

²⁰ Cf. *op. cit.*, note 1, p. 16 and *infra*.

²⁰ Véase: *opus. cit.* en nota No. 1. págs. 16 y adelante.

²¹ Aproximadamente 3,560 metros de altura.

Folkloric traditions of long ago on the Altiplano, relate that all of the continent was once covered by the god Khunu (Snow), also called Khunu Titi Huirsak-hocha or Khunu Tissi Huirakjocha.

It is also known that Hiurajocha was one of the powerful gods worshipped by the groups of races who lived on the Altiplano in pre-Columbian periods and *khunu* in the Aymara tongue means snow or ice. It is therefore not strange that autochthonous peoples like those of the Altiplano should have preserved this tradition of a glacial epoch which modern geology can prove daily. For example, we note on the Rodadero del Cuzco (Pl. II, Fig. a) and at Kilometer Seventeen of the Yungas Railroad (Pl. II, Fig. a) the traces of recent glacial erosions as fresh as though they had been freed only yesterday by the glacial masses that covered them. If these abrasions in the rock of the Rodadero and on Kilometer Seventeen of the Yungas Railroad had not been too recent, erosion and denudation would have obliterated these traces completely.

The Rodadero has an elevation much inferior²¹ to that of the Altiplano and the erosions of the region of the Yungas Railroad are at less than 3,900 meters above sealevel; consequently, this proves that the snowy mantle of a *recent glacial epoch* extended to that point.

III

That Lake Titicaca is what remains of a great suspended body of ocean water, is evinced by the fact that the fauna of the lake—today completely degenerated—is very similar to that which exists in the sea. Several years ago, when the author was engaged in studies and excavations on the islands of the lake, he went on a fishing party organized by the Indians and saw taken from the nets a Hippocampus which was degenerated both in form and size (Pl. II, Fig. 3).²²

²¹ Approximate 3,560 m. in height.

²² The Indians believe that this animal is a sort of divinity, like everything that is strange and inexplicable to them. The author asked them if such finds were frequent, to which they replied that, on the contrary, they were very rare. Furthermore, they added that, whenever such a discovery was made there followed a bad fishing year (a "Kjencha" year, an unlucky one). Those who made up the party and the residents of Coati Island made an official record of this rare find. At the present time this animal is located in the Museum of Natural History of Berlin: Zoological Section, Posnansky Collection, Series III, No. I.

vió sacar entre las redes un Hipocampo (plancha II, fig. C.) degenerado en su forma y tamaño.²²

Las varias especies de Allorquestes (*Hyaella inermis*, etc.) y otros representantes de una fauna marina, no dejan lugar a duda que este lago, en otros tiempos, ha sido mucho más salado que hoy, o mejor dicho, que el agua que lo formaba era de mar; la cual quedó suspendida y encerrada en los Andes al levantarse el continente. Ya en el año 1876, Alejandro Agassiz comprobó la existencia de una fauna crustácea marina en el lago Titicaca.²³

La idea emitida por Lorenzo Sundt, hace años, de que "transportada por aves" fué trasplantada la fauna marina desde el mar hasta el lago Titicaca, es anticientífica y ha sido rechazada. La enorme distancia que separa al uno del otro la hace inverosímil.²⁴

Con el cambio de altura de la meseta andina, el lago Titicaca se enfrió mucho y degeneró en su fondo, tanto la flora como la fauna, porque les faltaban las condiciones de vida de antes; esto es: calor, alimento y oxigenización.

En los tres períodos de Tihuanacu, la fauna lacustre, por la mayor cantidad de plankton fué sin duda muy abundante, y sus individuos poseían tamaños mucho mayores que los de hoy día, como se demostrará más adelante. Si el pez hubiera sido económicamente tan poco apreciable y de proporciones misérrimas como hoy, los Tihuanacus no hubieran dedicado a esos animales esculturas ideográficas en la mayoría de sus monumentos.

La composición química del agua del lago Titicaca es todavía análoga a la del mar, como se ve en el análisis de más adelante; a pesar de que durante millares de años las aguas de aquél han sido renovadas, hasta volverse salobres por los abundantes afluentes y deshielos de los ventisqueros andinos y precipitaciones húmedas, que reemplazan los enormes contingentes de agua que

²³ Los indios creen que este animal es una especie de divinidad, como todo lo que es raro e inexplicable para ellos. El autor les preguntó si tales hallazgos se sucedían con frecuencia, a lo que contestaron que, por el contrario, eran muy raros y que cada vez que se hacía un tal encuentro, venía un mal año para la pesca (un año "Kjeincha," de mal agüero.) Los que componían la caravana de viaje y los vecinos de la isla Coati levantaron un acta sobre este raro hallazgo. Este animal se encuentra actualmente en el Museo de Historia Natural de Berlín. Sección zoológica: colección Posnansky; serie III, marcado con el número 1.

²⁴ Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences 1876. Véase también Pentland, The Laguna Titicaca (London 1848).

²⁵ Véase: A. Posnansky: Lorenzo Sundt y la Geología Boliviana. Rectificación (La Paz. Imprenta Artística 1911). Segunda rectificación (La Paz. Imprenta Artística 1912).

The various species of *Allorquestes* (*Hyaella inermis*, etc.) and other examples of a marine fauna, leave no room for doubt but that this lake in other periods was much saltier than today, or, more accurately, that the water which formed it was from the sea and that it was dammed up and locked in the Andes when the continent rose. As early as 1876, Alexander Agassiz demonstrated the existence of a marine crustaceous fauna in Lake Titicaca.²³

The idea advanced years ago by Lorenzo Sundt, to the effect that the marine fauna were transported from the sea to Lake Titicaca by birds, is unscientific and has been rejected. The enormous distance which separates these bodies of water makes this theory unlikely.²⁴

With the change of altitude on the Andean plateau, Lake Titicaca became very cold and both the flora and fauna degenerated in its depths, because they lacked their former conditions for life; that is: heat, food and oxygenation.

During Tihuanacu's three periods, the lacustrine fauna was doubtless very plentiful because of abundant plankton and individual specimens were of greater size than those of the present day, as will be demonstrated later. If the fish had been economically so little worthy of esteem and of such miserable proportions as it is today, the inhabitants of Tihuanacu would not have dedicated ideographic sculptures to it in the majority of their monuments.

The chemical composition of the water of Lake Titicaca is still similar to that of the sea, as is to be seen in the analysis which follows. This is the case in spite of the fact that during thousands of years the waters of the lake have been changed to the point of becoming brackish, as a result of the abundant affluents and thawings of the Andean glaciers and humid precipitations. This inflow replaces the enormous amount of water which comes down through the Desaguadero River to Lake Aullagas, where the greater part evaporates and the remainder is absorbed. The enormous amount of salt which has been condensed and crystallized as a result of infiltration is seen today in the salt beds of Coipaza, Uyuni, Ascotan, in all of the desert of Atacama and on the whole of the eastern coast of the mountain range, almost as far as the Chilean coast,

bajan por el Desaguadero al Aullagas, donde la mayor parte se evapora y el resto se inmerge. La formidable cantidad de sales que se han condensado y cristalizado debido a la infiltración, se ve hoy en los salares de Coipaza, Uyuni, Ascotan, en todo el desierto de Atacama y en toda la falda oeste de la cordillera hasta cerca de la costa chilena, lo cual nos muestra el camino que han tomado otrora estas aguas salinas.

Para analizar el agua del lago Titicaca, ha procurado el autor tomar un "común" (termino medio), mezclando en partes iguales agua de la bahía de Huiñaymarca, de frente a Taraco, del Estrecho de Tiquina, del lado este de la isla de Titicaca (bahía de Challa) y de la bahía de Chucuito, más o menos 15 millas al noroeste de la isla Titicaca. Así se ha conseguido un intachable promedio, habiéndose encontrado en el análisis químico, por cada kilo de agua, las siguientes sustancias:

Cloruro sódico	0,00055
Sulfato cálcico	0,00022
Sulfato magnésico	0,00008
Sulfato sódico	0,00009
Sulfato potásico	0,00001
Carbonato cálcico	0,00001
Substancias minerales insolubles etc.	0,00004

Kilos:..... 0.00100

El lago Aullagas, que también se llama Poopó, Paria o Panza, situado a 3,683 metros sobre el nivel del mar y al cual fluyen las aguas del Titicaca por medio del río Desaguadero, tiene un líquido muy salado, cuya constitución química es ocho veces mayor, en sus sustancias, que la de las aguas del lago Titicaca. Fuera de esto, contiene una cantidad extraordinaria de cloruro sódico, que asciende hasta 11 gramos por kilo de agua.

Este lago ha disminuído mucho, en su nivel, desde tiempos inmemoriales.

Establecimientos metalúrgicos que estuvieron hace poco relativamente cerca de su orilla, se encuentran hoy a gran distancia. El motivo de ello es que la hoya de este lago es sumamente plana y, el más insignificante descenso, deja considerables extensiones de terreno en seco.

IV

Si la cordillera con su gran meseta se ha elevado paulatinamente, es natural suponer que la región donde se encuentra actualmente su altiplanicie, no ha tenido siempre el clima frío, inhospitalario que hoy posee, sino que

²³ *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences*, 1876. Cf. also Pentland, *The Laguna Titicaca*, London, 1848.

²⁴ Posnansky, *Lorenzo Sundt y la Geología Boliviana. Rectificación*, La Paz, Imprenta Artística, 1911; *Segunda rectificación*, id., id., 1912.

which shows us the route taken by these salt waters in another period.

For an analysis of the water of Lake Titicaca, the author has tried to take a "mean", mixing in equal proportions water from the bay of Huifaymarca, before Taraco, from the Strait of Tiquina, on the east side of Titicaca (Challa Bay) and from Chucuito Bay, some fifteen miles northeast of the island of Titicaca. Thus an unquestionable average has been attained, and in the chemical analysis for each kilogram of water, have been found the following substances:

Sodium chloride	0.00055
Calcium sulphate	0.00022
Magnesium sulphate	0.00008
Sodium sulphate	0.00009
Potassium sulphate	0.00001
Calcium carbonate	0.00001
Insoluble mineral substances	0.00004
Kilos	0.00100

Lake Aullagas, which is also called Poopó, Paria or Panza, located at an elevation of 3,683 meters above sealevel and to which the waters of Lake Titicaca flow through the Desaguadero River, has a very salty content and the chemical composition is eight times greater, as regards its saline content, than the waters of Lake Titicaca. In addition, it contains an extraordinary amount of sodium chloride, which amounts to as much as eleven grams per kilogram of water.

The level of this lake has fallen a great deal since time immemorial.

Metallurgical deposits which a short time ago were relatively near its shore, are now found a great distance away. The reason for this is that the basin of this lake is extremely flat and the most insignificant fall leaves considerable expanses of land dry.

IV

If the mountain range with its great plateau has risen gradually, it is natural to assume that the elevated region where the plain is found at the present time has not always had the cold, inhospitable climate which it has today. Rather, it has undergone, according to the altitudes which it attained, various and successive changes.

During the First Period of Tihuanacu, which was an epoch of very primitive human culture (*Frühkultur*) and which is removed from us by many thousands of years, buildings were constructed, as has already been

más bien ha sufrido, según las alturas que alcanzaba, diversos y sucesivos cambios.

En el primer período de Tihuanacu, que fué una época de cultura humana muy primitiva (*Frühkultur*) y que dista de nosotros muchos miles de años, se construyeron, como ya se ha referido, edificios, tanto en la orilla del lago, como igualmente en aquellos lugares en los que más tarde se fundó y propagó la prehistórica gran metrópoli.

Pero, en el segundo y tercer período de Tihuanacu, el actual lago Titicaca llegaba, posiblemente debido a las aguas de deshielo provenientes de una época post-glacial y de mayor frecuencia pluvial que tuvo lugar entre uno y otro período, hasta los muelles de la metrópoli; es decir, poseía un nivel de 34 metros 75 centímetros mayor, por término medio,²⁵ que el de hoy día. Con este aumento considerable de su nivel, el lago cubría casi todo el altiplano, que no tuvo aún la inclinación de 0.3 milímetros por metro hacia el Sud que tiene hoy, dejando solamente sobresalir, a manera de grandes islas, los lugares que corresponden actualmente a una altura de más de 3,845 metros 55 centímetros sobre el nivel del mar. Vestigios que no dejan lugar a duda, demuestran que fuera del gran lago existían, más hacia el norte, una cantidad de otros más pequeños, cuyo nivel era superior que el del lago principal. Dichos vestigios pueden verse aún cerca de Cabanillas, Lagunillas, Saracocha, Umayo y otros lugares.

Como estas lagunas se hallaban a un nivel superior, en alguna de las frecuentes conmociones sísmicas, se abrían los contrafuertes que detenían sus aguas, y éstas se precipitarían a la laguna principal, aumentando temporalmente con su derrame, el nivel de la misma. Por una de estas catástrofes debe haber desaparecido el Tihuanacu del tercer período. También el altiplano, o más bien dicho, los lugares que cual islas y orillas sobresalían en otros tiempos, tuvieron una flora y fauna muy diferentes a las de nuestros días, en que se hallan degeneradas, vegetando y viviendo raquíticamente. Ahora aparecen, por ejemplo, unos helechos menudísimos que buscan pobremente su existencia en el suelo, en el cual en otros tiempos debían erguirse robustos y soberbios. El botánico encontrará muchas plantas degeneradas (*Flora relict*), tanto en el altiplano como en las islas, cuyo origen fueron regiones de clima tropical y semitropical. Todo demuestra que en otra época el clima era más benigno y

²⁵ El Titicaca fluctúa hoy entre su mínima y máxima hasta cinco metros verticales (año 1943).

pointed out, not only on the shore of the lake, but also in those places where later there was founded and developed the great prehistoric metropolis.

However, the still existing remains of the wharfs of the metropolis show where Lake Titicaca reached in the Second and Third Periods of Tihuanacu. Due possibly to the waters from melting ice (the results of a post-glacial epoch and of greater rainfall in various periods) its average level was in those epochs 34 meters and 75 centimeters greater than today.²⁵

With this considerable increase in its level, the lake covered nearly all of the Altiplano, which did not have even the inclination of 0.3 millimeters per meter toward the south which it has today. Thus, there were visible like great "islands," only those places which now attain an elevation of more than 3,845 meters 55 centimeters above sealevel. Signs which leave no room for doubt, show that outside of the great lake there existed, farther to the north, a number of smaller bodies of water, whose level was higher than that of the main lake.

The shorelines of such ancient lakes may still be seen near Cabanillas, Lagunillas, Saracocha, Umayo and other places.

During one of the frequent seismic upheavals the counterforts which held back the waters were opened, and as these lagoons were at a higher level the waters were precipitated into the main lagoon. As a result the level of the latter was temporarily augmented. As a consequence of one of these catastrophes the Tihuanacu of the Third Period must have disappeared.

Also the Altiplano, or rather those places which in other periods projected like islands and shores, had a flora and fauna quite different from that of our time, which now is degenerating, living feebly. We find now, for example, some very tiny ferns which seek a meagre existence in the soil, where in other times they raised themselves robustly and proudly. The botanist will find many degenerated plants, (*Flora relict*), not only on the Altiplano but also on the islands, whose origin was in regions of tropical and semi-tropical climate. Everything points to the fact that in another period the climate was more benign and the vegetation so abundant that it reached almost as far as the highest peaks of the mountain ridges which thrust up from the Altiplano.

la vegetación tan abundante, que llegaba hasta cerca de las más altas cumbres de las serranías que trasmontan el altiplano.

Si lo que es hoy la meseta andina hubiera tenido el clima actual en remotos tiempos, en los que estaba densamente poblada, centenares de veces más que hoy, como nos lo demuestran a cada paso, las señales que encontramos hasta al pie de los nevados en el altiplano (andenes agrícolas) cuando viajamos por él, todos estos grupos de razas que lo poblaban, hubieran buscado lugares de mejor clima, donde las condiciones de vida hubiesen sido menos duras que en el estéril e inhospitable altiplano actual. Hubieran buscado, para edificar la gran metrópoli política y religiosa de Tihuanacu, otro clima más favorable y tierras de mejor rendimiento, donde la lucha por la existencia hubiese sido menos ruda.

V

Aún suponiendo que la meseta andina hubiese estado siempre a la misma altura que hoy, habría bastado el solo hecho de haber existido una cantidad mayor de agua para que el clima del altiplano hubiese sido mucho mejor, y las islas y orillas del lago hubiesen tenido magníficas condiciones climatológicas.

Estudiando, aún superficialmente, las construcciones de Tihuanacu, especialmente las viviendas subterráneas, todo en ellas nos dice que el aire era más cálido y las lluvias relativamente poco frecuentes. El mismo culto del "titi" (puma, tigre, gato montés) o, quizás, de un gran felino y otros cuadrúpedos hoy extinguidos, tan exhibido y dibujado en los monumentos de este período y en todas sus esculturas, manifiesta sin duda que en las orillas del lago vivían felinos muy temidos por ellos, que reinaban probablemente en bosques bajos, semejantes a los que se ven hoy día, si se desciende un par de centenares de metros del altiplano a los valles.

No es este el único ejemplo en nuestro globo de que países antes fecundos y densamente poblados, han visto transformadas sus condiciones climatológicas y convertidas sus fértiles comarcas en desiertos de arena y cascajo.

En los muchos miles de años que han transcurrido desde la edificación de los monumentos del tercer período de Tihuanacu, el altiplano ha ascendido notablemente, como se ha comprobado por observaciones concienzudas y fehacientes.²⁶ Por consiguiente, la altura de 3,847 metros sobre el nivel del mar, en que están ac-

²⁵ Lake Titicaca fluctuates today (1943) 5 m. between its minimum and maximum elevations.

If what is now the Andean plateau had had its present climate in those remote periods, when it was a hundred times more densely populated than it is today (as is demonstrated at every step by the endless agricultural terraces which we find even as far up as the foot of the snow-capped mountains) all these groups of races which populated it would have sought locations with a better climate, where the conditions for life would have been less severe than in the sterile and inhospitable Altiplano of the presentday. They would have sought to build the great political and religious metropolis of Tihuanacu in a more favorable climate, where lands were more productive and where the struggle for sustenance would have been less arduous.

V

Even supposing that the Andean table-land had always been at the same elevation as today, the simple fact that there was a greater quantity of water would have sufficed for the climate of the Altiplano plateau to be better, and the islands and shores of the lake to have magnificent climatic conditions.

Upon studying, even superficially, the constructions of Tihuanacu and especially the underground dwellings, everything in them indicates that the air was warm and the rains relatively infrequent. The very cult of the *titi*, (puma, tiger, mountain cat) or, perhaps, of a great feline and of other quadrupeds now extinct, so much exhibited and drawn on the monuments of this period and on all of the sculpture, shows without doubt that on the shores of the lake there lived felines greatly feared by the inhabitants. These probably lived in low forests, similar to those which can be seen today if one descends about two hundred meters from the Altiplano into the valleys.

This is not the only example on our globe of countries formerly fertile and densely populated which have seen their climactic conditions changed and their fertile districts converted into deserts of sand and gravel.

During the many thousands of years which have transpired since the building of the monuments of the Third Period of Tihuanacu, the Altiplano has risen notably, as has been proven by conscientious and trustworthy observations.²⁶ Consequently, the elevation, 3,847 meters above sealevel, which is that of the ruins at the present time, was not the same during the flowering of the Andean metropolis.

tualmente las ruinas, no ha sido la misma en la época del florecimiento de la metrópoli andina.

Con un par de centenares de metros de nivel inferior, el altiplano debió poseer, por su cercanía al Ecuador (16° 33' S.), un clima aproximadamente paradisíaco, el que sin duda influyó extraordinariamente, de modo ventajoso en la evolución y el desarrollo de las grandes masas humanas.

Hay que tener en cuenta que, después de una corta época glacial que fué la principal causa de la extinción del primer período de Tihuanacu, el altiplano y su cordillera se encontraron, en un tiempo en que los ventisqueros estaban reducidos a un *mínimum*, cubriendo solamente las mayores cimas de sus montañas, por lo que es natural y correcto presumir que existió evidentemente un clima benigno; circunstancia favorable que contribuyó a que el hombre en el altiplano, pudiera dedicar su actividad y energía a la construcción de una obra gigantesca y sublime como aquella, cuyos restos en ruinas admiramos actualmente con asombro y respeto. Sin tener que dedicar, como hoy, todas sus fuerzas a la conquista del pan cotidiano y sin sufrir las molestias y consecuencias de un crudo e inhospitalario clima, pudieron realizar la estupenda obra de Tihuanacu.

Recapitulando ligeramente lo anotado en esta parte, se llega al convencimiento, por las consideraciones y razonamientos expuestos, que el altiplano andino no ha sido constantemente, como en la actualidad, una región desolada, árida y fría, pobrísima en vegetación y poblada en parte por grupos de razas "al parecer inferiores," con escasa civilización, como los que hoy hablan aymara, quechua, puquina, uru; etc. Estos grupos están al presente casi desprovistos de toda cultura; apenas saben arañar el suelo para proporcionarse el mezquino pan de cada día y tejer rudas telas para resguardar su cuerpo contra la intemperie, consumiendo pobremente su vida en chozas de barro que, más que habitaciones humanas, parecen cavernas de trogloditas. La vida monótona y miserable de estos infelices, que adormecen su hambre con la funesta coca, es interrumpida, a veces, por destellos de una alegría triste producida por el falaz veneno del alcohol durante sus fiestas.

VI

En la segunda y tercera épocas de Tihuanacu, en las que, repetimos, el lago tuvo una altura que responde hoy a 3,845 metros 55 centímetros sobre el nivel del mar,

²⁶ Cf. note 10.

²⁶ Véase nota 10.

With about two hundred meters less elevation, the Altiplano must have possessed, due to its proximity to the equator (16 33' S.) an almost ideal climate, and one which without doubt exerted a tremendous and favorable influence in the evolution and development of the great human masses.

It is necessary to keep in mind that, after a short glacial epoch which was the principle cause of the extinction of the First Period of Tihuanacu, the Altiplano and its mountain range went through a period when the glaciers were reduced to a minimum and covered only the highest peaks of its mountains. It is therefore natural and correct to presume that there existed a benign climate; this was a favorable circumstance which made it possible for the man of the Altiplano to dedicate his activities and energy to the construction of a gigantic and sublime work, the ruins of which we admire today with astonishment and respect. Without the necessity of having to dedicate all his energies, as he does now, to acquiring his daily bread, and without suffering the annoyances and consequences of a harsh and inhospitable climate, he was in a position to carry out the stupendous work of Tihuanacu.

Recapitulating briefly what has been noted to this point, one reaches the conclusion, on the basis of the arguments brought to bear, that the Andean Altiplano was not always, as it is today, a desolate, arid and cold region. It was not always extremely poor in vegetation and inhabited in part by groups of "apparently inferior" races, possessing scant civilization, like those who today speak Aymara, Quechua, Puquina, Uru, etc. These groups are completely devoid of culture at the present time; they scarcely know how to scratch the soil to provide themselves with their miserable daily bread. They weave coarse cloth to protect their bodies against the inclemency of the weather and they lead a wretched existence in clay huts which seem, rather than human dwellings, the caves of troglodytes. The dreary and monotonous life of these unhappy people, who lull their hunger with baleful coca leaves, is interrupted at times, during the feasts by flashes of a mournful joy, produced by the deceitful poison of alcohol.

VI

During the Second and Third periods of Tihuanacu in which, we repeat, the lake had a height which corresponds today to 3,485 meters 55 centimeters above

era éste una de las penínsulas a que se ha hecho referencia más arriba, la que estaba dividida por canales naturales y artificiales, como lo han demostrado las últimas excavaciones y estudios practicados en sus ruinas que distan hoy 20 kilómetros del lago, a consecuencia del retroceso de sus aguas.

El descenso vertical, desde la época de Tihuanacu del III período es aproximadamente de 34 metros 73 centímetros. (Véase el plano de nivelación en la plancha I). La actual altura media del lago es, según mediciones hechas por el autor y compulsando datos, de 3,810 metros 82 centímetros sobre el nivel del mar.

Si las aguas del lago han sufrido un descenso tan considerable como es el de 34 metros 73 centímetros, a pesar de los grandes contingentes que siempre han alimentado el lago, fácil es imaginar cuánto tiempo ha debido transcurrir, desde la época de Tihuanacu, para que haya desaparecido por inmersión, evaporación e inclinación secular del terreno, esa colosal masa de agua.

Max Uhle, que "procul negotiis," o sea sin haber estado en Tihuanacu,²⁷ ha escrito sobre estos monumentos una obra mediocre y sin valor científico,²⁸ no cree (pág. 10 op. cit.) que las aguas del Titicaca se hubiesen extendido, cuando se construían los monumentos megalíticos, hasta el pie de los mismos. Fundándose en la edad de Tihuanacu, que juzga reciente, dice:

"Si pocos siglos han bastado para que se efectúe un descenso tan considerable del agua (35 a 40 metros), que ha dejado hoy a Tihuanacu a gran distancia del Titicaca, no estaría tampoco lejano el tiempo en que el mismo lugar de las ruinas se hubiese hallado también cubierto por las aguas."

En la página 10 de su obra, habla Uhle de un descenso del agua de 35-40 metros; en cambio, en la página 11, línea 12, dice: "de solo pocos metros sobre el actual nivel del lago, situado el pueblo de Tihuanacu."

Por estas inexactitudes y otros motivos, se llega al convencimiento de que Uhle no ha estado en Tihuanacu, porque el actual pueblo está a la misma altura que las ruinas, es decir, a más de 34 metros sobre el nivel del lago Titicaca.

Otro cúmulo de inexactitudes que comprueban que

²⁷ Sólo dos años más tarde, después de haber escrito el "texto" de la obra citada, cuya parte más voluminosa corresponde a Stübel, un serio y concienzudo investigador, vino Uhle el 20 y 21 de abril, por primera vez a Tihuanacu. (Véanse las actas y cartas de Uhle, en el Museo Etnográfico de Berlín).

²⁸ Stübel y Uhle, "Die Ruinenstatte von Tiahuanaco im Hochlande des alten Peru." Leipzig, Hiersemann, 1892.

sealevel, this metropolis was one of the peninsulas to which reference has been made above. It was divided by natural and artificial canals as the latest excavations and studies carried out in its ruins have demonstrated. These ruins are today some twenty kilometers from the lake, as a result of the recession of the waters.

The vertical fall from the time of the Tihuanacu of the Third Period is approximately 34 meters 73 centimeters. (Cf. the datum plane in Pl. 1.) The present average height of the lake is, according to measurements made by the author and on the basis of comparative data, 3,810 meters 82 centimeters above sea level.

As the waters of the lake have suffered a fall as considerable as this, in spite of the great amounts of water with which it has always been fed, it is easy to imagine how long a time must have transpired since the epoch of Tihuanacu for so great a mass of water to have disappeared through absorption, evaporation and the secular inclination of the land.

Max Uhle, who without having been in Tihuanacu,²⁷ wrote a mediocre and unscientific work about these monuments,²⁸ does not believe (*op. cit.*, p. 10,) that the waters of Titicaca had extended, when the megalithic monuments were being constructed, to their foot. Basing his opinion on the age of Tihuanacu, which he judges to be recent, he says:

"If a few centuries have been sufficient to effect so considerable a fall in the water (35 to 40 meters) that it has left Tihuanacu today at a great distance from Lake Titicaca, the time was probably not distant either in which the very site of the ruins would also have been covered by the waters."

On page 10 of his work, Uhle speaks of a fall of the water of 35-40 meters; on the other hand, on page 11, line 12, he says: "the village of Tihuanacu, located only a few meters above the present level of the lake."

Through these inaccuracies and for other reasons, one comes to the conclusion that Uhle was never in Tihuanacu, because the present village is at the same height as the ruins; that is to say, at more than 34 meters above sealevel.

Another large number of inaccuracies which demon-

Uhle no estuvo en Tihuanacu, antes de escribir su famoso texto, no valen la pena de ser mencionadas, ni examinadas.²⁹

¿Se ha extendido o no el lago hasta Tihuanacu en el tercer período, época de su mayor florecimiento? De la comprobación de este hecho depende, precisamente, también la determinación de la edad de las ruinas que hoy contemplamos y el conocimiento del estado étnico y social del hombre que las construyó. Además de las opiniones de los antiguos cronistas e historiadores que refieren, casi unánimemente, que la tradición pone a Tihuanacu a la orilla del lago o circundado por agua; circunstancia que también da fundamento para sostener que el lago Titicaca llegaba en el segundo y tercer períodos hasta la metrópoli megalítica, queda comprobado por las concluyentes e indiscutibles razones que a continuación se mencionarán.

Para mayor sencillez en la exposición y comprobación de este aserto, se acompaña a este libro una copia pequeña del plano topográfico de las ruinas de Tihuanacu (plancha III); triangulación ejecutada ya en el año 1904 por el autor, con el objeto de dar una idea exacta de la forma de las ruinas y de la posición relativa de las diferentes obras monumentales.

En el citado plano se ve marcado con la letra "A" un muelle que existe en el puerto norte de Tihuanacu, construido de piedra y completamente simétrico provisto de una entrada "B" para que las balsas pudiesen fácilmente encostar y deshacerse de su pesada carga. Desde este muelle, el terreno baja con una considerable pendiente hacia el norte y hacia el lago actual, y su aspecto deja ver claramente que estuvo cubierto por las aguas de este último durante largo tiempo, siendo además notable la diferencia de su suelo con el de Tihuanacu que es de distinta naturaleza.

A pesar de que durante miles de años no ha cesado de rellenarse ese terreno o cuenca con los aluviones de las serranías norte y sur traídos por las aguas torrenciales del período pluvial, la diferencia de nivel entre el lugar de las ruinas y el que fué fondo del lago es todavía hoy tan considerable que alcanza a 11 metros a poca distancia del muelle norte, 21 metros no muy lejos de los formidables puertos al oeste de Puma Punku.

²⁹ Véase Posnansky: Un par de palabras críticas sobre la obra Tihuanacu por Stübel y Uhle (parte de Uhle). Librería Dietrich Reimer (Ernst Vohsen), Berlín 1913.

²⁷ Only two years later, after having written the "text" of the above-mentioned work, the greater part of which is owed to Stübel, did Uhle come to Tihuanacu for the first time on the 20th and 21st of April. (Cf. Uhle's records and letters in the Ethnographic Museum of Berlin).

²⁸ Stübel and Uhle, *Die Ruinenstätte von Tiabuanaco im Hochlande des alten Peru*, Leipzig, Hiersemann, 1892.

strate that Uhle was not in Tihuanacu before writing his famous text are worthy neither of mention nor examination.²⁹

Did or did not the lake extend as far as Tihuanacu in the Third Period, the epoch of its greatest flowering? On the substantiation of this fact there also depends the determination of the age of the ruins which we contemplate today, and the knowledge of the ethnical and social condition of the man who constructed them. Besides the opinions of the ancient chroniclers and historians who relate, almost unanimously, that tradition puts Tihuanacu at the edge of the lake or surrounded by water (a circumstance, also, which lends support to the supposition that Lake Titicaca reached the megalithic metropolis itself during the Second and Third Periods) this fact is proven by the conclusive and indisputable arguments which will be advanced below.

For greater simplicity in the exposition and proof of this assertion, this book is accompanied by a topographical map of the ruins of Tihuanacu (Pl. III); this is a triangulation made by the author in 1904 with the purpose of giving an exact idea of the ruins and of the relative positions of the different monumental works.

On the map in question one can see marked with the letter "A" a wharf located in the north port of Tihuanacu; it is constructed of stone, completely symmetrical in form, and provided with an entrance ("B") so that the rafts might easily draw up to the shore and unload. From this wharf the ground drops with considerable declivity toward the North and toward the present lake, and its appearance shows clearly that during an extended period it was covered by the waters of the lake. Furthermore, the soil is notably different from that of Tihuanacu.

In spite of the fact that during thousands of years this ground or basin has been continually filled with the alluvia carried down by the torrential waters of the rainy season, from the mountain ranges to the north and south, the difference in level between the site of the ruins and the ground formerly covered by the lake, is today still so considerable that it reaches 11 meters but a short distance from the north wharf, and 21 meters not far from the formidable harbors to the east of Puma-Punku.

En las últimas investigaciones y planificaciones, se han encontrado alrededor de las ruinas, especialmente a pocos pasos de Puma Punku, una gran cantidad de estos muelles y otras construcciones que servían de defensivos para contener el empuje de las aguas, e igualmente, obras hidráulicas destinadas a conducir las hasta la ciudad. Uno de estos canales artificiales, de grandes proporciones y anchura, circundaba, como se ve en el plano, la parte principal de Tihuanacu, o sea sus templos, palacios, fortalezas, etc., y debe haber tenido igual objeto que el que tenían los fosos de agua de los castillos feudales de Europa en la Edad Media. (El plano principal, plancha III, muestra la situación de dicho canal.)

Desde el muelle hasta el lugar en donde está hoy el lago, no se descubre, en todo el terreno que este último ocupaba anteriormente, alfarería antigua de ninguna clase, la que, en cambio, se halla esparcida en inmensa cantidad, en el lugar donde se elevan las ruinas de la metrópoli. Tampoco se encuentra el más ligero vestigio de monumento alguno del segundo y tercer períodos de Tihuanacu; lo único que arranca hoy a la superficie del suelo el arado del indio, son los anillos de piedra de que se servían los habitantes de aquella metrópoli para dar peso a sus redes de pesca.

En apoyo de sus insostenibles teorías, aduce Uhle el hecho de que entre las ruinas y la orilla del lago se hallan bloques de piedra. También para esto hay razones.

Como el autor de este libro comprobó en sus diferentes obras, los Tihuanacus transportaban cierta cantidad de sus bloques de rocas andesíticas en grandes "balsas de totora,"³⁰ desde el volcán Kayappía (Kjappía), que se encuentra en línea recta a más o menos 60 kilómetros de las ruinas; de modo que las piedras que se hallan en ese trayecto, si no son de la primera época de Tihuanacu no pueden ser otra cosa que la carga de las barcas que allí naufragaron. Ellas se quedaron mucho tiempo, miles de años, en el fondo y, cuando el lago se retiró aparecieron, lavando entonces la lluvia el lodo que cubría su superficie.

Quien sabe cuantas otras han corrido la misma suerte en parajes más lejanos, donde acaso están todavía hoy cubiertas por las verduzcas olas del lago, como construcciones del I período. Esos pequeños bloques, desparrramados entre las ruinas y a la orilla del lago no son ni

²⁹ Posnansky, *Un par de palabras críticas sobre la Obra Tihuanacu por Stübel y Uhle* (Parte de Uhle), Berlín, Librería Dietrich Reimer (Ernest Vohsen), 1913.

³⁰ Semejantes embarcaciones existen todavía en el Lago Titicaca. Una de estas balsas, pequeña, de 5 metros de longitud, se halla en el Museo Etnográfico de Berlín. (Sección Dahlem, obsequiada por el autor de este trabajo).

In the course of the most recent investigations and surveys there have been discovered around the ruins, especially a short distance from Puma-Punku, a great number of these wharves and other constructions which served as bulwarks to restrain the force of the waters; also there have been found hydraulic works which were used to carry the water to the city. One of these artificial canals, of great proportions and width as can be seen on the map, surrounded the main part of Tihuanacu, its temples, palaces, fortifications, etc., and this canal must have had the same purpose as the moats of the feudal castles of Europe during the Middle Ages. (Pl. III, shows the location of this encircling canal.)

From the wharf to the place where the lake is today, no pottery is found on the land previously occupied, although, on the other hand, immense quantities are found on the site of the ruins of the metropolis. Neither is there a trace of any monument of the Second or Third Periods of Tihuanacu; the only things that the plow of the Indian brings to the surface today, are the stone rings used by the inhabitants of that metropolis to weight their fishing nets.

In support of his untenable theories, Uhle points out that blocks of stone are found between the ruins and the edge of the lake. There are also reasons for this.

As the author of the present book proved elsewhere, the inhabitants of Tihuanacu transported a certain quantity of their andesitic stone blocks on great Tortora rafts³⁰ from the volcano Kayappía (Kjappía), which is located in a straight line some 60 kilometers from the ruins. Thus the stones found in this section, if they are not from the First Period of Tihuanacu, can be nothing else than the loads of the boats which were wrecked there. They remained on the bottom thousands of years, and when the lake receded they appeared, the rain washing away the mud which covered their surfaces.

One can only conjecture how many other quarried stones had the same fate in more distant locations, where they are still covered with the dark-greenish waters of the lake as were the buildings of the First Period. These small blocks, scattered between the ruins and the shore of the lake are not and can not be "tired stones"³¹ because, aside from the arguments already

pueden ser "piedras cansadas,"³¹ porque fuera de las razones ya expuestas, estos no tienen ni la vigésima parte de las dimensiones que presentan los demás de idéntica procedencia que existen en Tihuanacu y que, al igual que los otros, no manifiestan seña alguna de haber sido arrastrados. Además hay que tomar en cuenta que cuando el lago no tuvo el nivel del segundo y tercer períodos de Tihuanacu, ya el hombre construía edificios de piedra en sus orillas.

También se han sacado piedras de Tihuanacu durante siglos a todas direcciones, para construir casas, puentes, alcantarillados, ingenios de minas, iglesias, ferrocarriles, etc., siendo varios de los bloques que se encuentran esparcidos en el lugar que antes ocupaba el lago nada más que piedras abandonadas en medio del camino y traídas en tiempos relativamente recientes. Otra cantidad de piedras labradas se ve en el trayecto de Guaqui a La Paz, en un lugar que tiene la misma altura sobre el nivel del lago que Tihuanacu, razón por la cual debía ser una isla del mismo nivel.³² (Véase plancha I).

Por otra parte, a pocos pasos del muelle de Tihuanacu, se hallan grandes moles brutas de lava andesítica (plancha III, letras "R," "Q,") que probablemente fueron desembarcadas allí, donde eran reducidas a menor tamaño, partidas y labradas, para ser luego transportadas a su destino, donde recibían la última mano de obra.

Aduce también Uhle, para dar más peso a sus teorías, que "cerca del lago, y a pocos metros sobre el nivel del mismo, existen monumentos de piedra labrada."

Es cierto que existen monumentos de piedra labrada cerca del lago y el autor los conoce muy bien puesto que, durante muchos años, ha estudiado y vivido en el altiplano; los ha visto en Huacullani, Taraco, Lloquepaya, Copacabana, Cusijata, Chujuperkha y Lukurmata, igualmente cerca de Jesús de Machaca, así como también en Escoma, Carabuco, en las islas del lago Titicaca y tantos otros lugares. No obstante, no es necesario ser un gran genio en arqueología, para distinguir la enorme diferencia de estas construcciones con las de Tihuanacu, ya que muchas, como hemos hecho notar, son de época pre-Tihuanacu, cuando el lago tenía menor nivel, y otros de época relativamente moderna.

Esos monumentos, a la orilla del lago y en las islas,

³⁰ Similar craft still exists in Lake Titicaca. One of these small rafts, 5 m. long, is to be seen in the Ethnographic Museum of Berlin. (Dahlem Section, a gift of the author of this work).

³¹ "Tired stones" are gigantic blocks which, according to tradition, had been transported by human hands to the spot where they are found today but which, because of insufficient means or strength, could not be carried farther. The surfaces of these "tired stones" are frequently sculptured in the form of steps, which work was no doubt done in the same place.

³¹ "Piedras cansadas" son bloques gigantescos, de los que cuenta la tradición que habían sido transportados por manos humanas al lugar en que hoy se encuentran, pero que por insuficiencia de medios y de fuerzas no podían llevar más adelante. La superficie de estas piedras cansadas está, muchas veces, esculpida en forma escalonada, cuyo trabajo habrá sido ejecutado indudablemente, en el mismo lugar.

³² A ocho kilómetros sud de Guaqui.

advanced, they do not have a twentieth of the dimensions of others coming from the same source, which are found in Tihuanacu, and which show no sign of having been dragged as others do. One must also take into account that when the lake did not have the elevation of the Second and Third Periods of Tihuanacu, man had already constructed buildings of stone on its banks.

Also, stones have been taken in all directions from Tihuanacu for centuries, in order to construct houses, bridges, sewage systems, mining machinery, churches, railroads, etc. Many of the blocks which are found scattered on ground which the lake formerly covered, are nothing more than stones carried there in relatively recent times and abandoned in the middle of the road. One sees another group of carved stones on the way from Guaqui to La Paz, at a place which has the same elevation above the level of the lake as Tihuanacu and for this reason it must have been an island at the same level.³² (Cf. Pl. I).

Moreover, a little way from the wharf of Tihuanacu there are to be seen great, crude masses of andesitic lava (Pl. III, Letters "R" and "Q") which were doubtless disembarked there, reduced to smaller size, divided and carved, later to be transported to the destination where they received their final handiwork.

To give more weight to his theories, Uhle also adds that "near the lake and at a few meters above the surface of the same, there exist monuments of carved stone."

Naturally there exist monuments of stone near the lake and the author is thoroughly familiar with them since for many years he has studied and lived on the Altiplano; he has seen them in Huacullani, Taraco, Lloquepaya, Copacabana, Cusijata, Chujuperkha and Lukurmata; also near Jesús de Machaca as well as in Escoma, Carabuco, on the islands of Lake Titicaca and in other places. However, it is not necessary to be a great archaeological genius to distinguish the difference between these constructions and those of Tihuanacu, since many of them, as we have pointed out, are from

los ha clasificado el autor como pertenecientes, en parte, a la antiquísima época primitiva a que se ha hecho mención al principio de este capítulo y, en parte también, a la época de la "piedra engastada," que es un período muy posterior a Tihuanacu, y que tiene sus signos típicos, tan originales en su género, como los de Tihuanacu en el suyo.³³

Los únicos monumentos en las proximidades del lago Titicaca que, según la opinión del que escribe estas líneas, pueden pertenecer a la época de Tihuanacu o algo posterior, serían, juzgados por su estilo, algunas de las construcciones en ruinas de Sillustani al borde del actual lago de Umayo, cuyas aguas comunicaban, en tiempo del florecimiento de la metrópoli andina, con el Titicaca.³⁴ Esos monumentos no son ni sepulturas ni graneros, ni tampoco ninguna de las cosas que nos cuentan algunos viajeros que, sin compenetrarse con el espíritu de aquellos tiempos, han estudiado superficialmente los monumentos arqueológicos del altiplano. Esas construcciones eran seguramente las viviendas de los jefes Khollas de un gran pueblo que allí existía, cuyos restos pueden actualmente verse y que serán los últimos destellos de la cultura de Tihuanacu, después de la destrucción de la gran metrópoli. Las diminutas habitaciones que contienen son semejantes, tanto en el tamaño como en la construcción, a las que tenían los mandatarios y sacerdotes de Tihuanacu.

Volviendo de nuevo a hacer referencia al lago en tiempo de Tihuanacu, hay todavía, sobre lo opinado, pruebas más que concluyentes que son que la cloaca máxima, por la que se desagaba un gran estanque existente por aquel entonces en la superficie de la fortaleza Akapana (plancha III, letras "D" y "Z"), cuando las lluvias hacían sobrepasar el líquido elemento de cierto nivel, conserva todavía su vertedero, poco más o menos, 21½ metros bajo el nivel de la actual pampa del Tihuanacu actual, precisamente en el lugar en que se comunicaba con el gran canal artificial que circunda las ruinas, como se puede ver en el plano de Tihuanacu. (Plancha III, "15").

No hay que confundir la actual laguna que existe den-

³² Eight kilometers south of Guaqui.

³³ Un congénere compañero de Uhle de las mismas condiciones pseudocientíficas y sin ética, Ricardo E. Latham, también se ha permitido, sin haber estado en el sitio, a opinar sobre Tihuanacu en forma tan o más pobre que Uhle. Más bien su "Estudio crítico," como él lo llama, parece que fué escrito por Uhle y firmado por él.

³⁴ El autor comprobó con nivelaciones, que estas construcciones se hallan a mayor altura, sobre el nivel del mar, que las de Tihuanacu.

the more primitive pre-Tihuanacu period, when the lake had less elevation; others are from a relatively modern period.

Those monuments on the shore of the lake and from the islands have been classified by the author as belonging in part, to the very old, primitive period mentioned at the beginning of this chapter; they belong in part, also, to the epoch of "enchased stone," a period very much later than Tihuanacu, which has its distinguishing signs, as original in their genre as are those of Tihuanacu in its own.³³

The only monuments in the environs of Lake Titicaca which, in the opinion of the author can belong to the period of Tihuanacu or a somewhat later period, would probably be, on the basis of their style, some of the constructions which are ruins of Sillustani on the edge of the present Lake Umayo. The waters of this lake communicated, contemporaneously with the flowering of the Andean metropolis, with Lake Titicaca.³⁴ Those monuments are neither graves nor granaries nor any of the things which certain travelers describe; travelers who, without penetrating the spirit of those times, have superficially studied the archaeological monuments of the Altiplano. Those constructions were certainly the dwelling places of the Kholla chiefs of a great people which existed there. The remains, which can be seen at the present time, must be considered the last flashes of Tihuanacu culture, after the construction of the great metropolis. The tiny rooms which they contain are similar, both in size and construction, to those of the mandataries and priests of Tihuanacu.

Returning again to a consideration of the lake in the time of Tihuanacu, there are still more conclusive proofs concerning the question under discussion. These are founded on the fact that the "*cloaca maxima*" through which drained a great reservoir existing at that time on the surface of the fortress Akapana (Pl. III, Letters "D" and "Z"), when the rains made the water overflow at a certain level, still has its spillway some 2½ meters below the level of the present plain of the Tihuanacu of today. This is in precisely the same place

tro del cerro con el depósito mencionado, pues éste se hallaba a mayor altura; siendo la primera nada más que una excavación practicada por un minero español buscador de tesoros en el siglo XVII.

Un complicado sistema de canales y obras hidráulicas que se hallan todas en comunicación con el lecho actualmente seco, son otras tantas pruebas patentes de la extensión del lago en el segundo y tercer períodos de Tihuanacu. Los encuentros de *Paludestrina culminea* y *Paludestrina andécota*, *Ancylus titicacensis*, *Planorbis titicacensis*, etc. (plancha II, fig. C.)³⁵ en los aluviones mezclados con esqueletos de seres que sucumbieron en el cataclismo que destruyó a Tihuanacu, son otras pruebas irrefutables; pero una de las más palpables es el hallazgo³⁶ de varios esqueletos de Orestias (plancha II, fig. d.), peces de la familia de las actuales "bogás" (en aymara "Challua" y "Umantu"), en los mismos aluviones que contienen los despojos humanos. La mencionada figura representa un fragmento de aquel pez en tamaño natural, por lo que queda demostrado que poseía un tamaño, poco más o menos, cinco veces mayor que los que se encuentran actualmente en el lago Titicaca.

Este hallazgo es tanto más significativo, cuanto que demuestra hasta la evidencia tres asertos establecidos por el autor en un trabajo remitido al IV Congreso Científico que tuvo lugar en Santiago de Chile en el año 1908, y que a continuación se transcriben:

- 10.—La extensión del lago Titicaca hasta Tihuanacu, en el segundo período.
- 20.—Clima benigno en tiempo de Tihuanacu, con la consiguiente temperatura más elevada de las aguas del lago y abundante vegetación en su fondo.
- 30.—Destrucción de Tihuanacu del III período por desbordamiento del lago.

Para no dejar lugar a réplicas pedantescas, que el hallazgo de estas Orestias pudiese motivar atribuyendo quizás a que fueron pescadas y luego enterradas como atributo en algún entierro, hay que tomar en cuenta lo siguiente. Si el hallazgo fuera un atributo fúnebre, se hu-

³³ One of Uhle's congeneric companions, equally pseudo-scientific and unethical, Richard E. Latham, has taken the privilege, without ever having been on the ground, to emit opinions about Tihuanacu in as pitiful or more pitiful a form than Uhle. It would seem more plausible to presume that his "Estudio crítico," as he calls it, was written by Uhle and signed by him.

³⁴ The author proved, on the basis of levels, that these constructions are at a greater height above sea-level, than those of Tihuanacu.

³⁵ Los moluscos que están representados en este grabado, son los mismos que se encuentran en los aluviones de Tihuanacu, en el lago actual, así como también en los sedimentos cretáceos del altiplano.

³⁶ Este hallazgo ocurrió en el mes de noviembre de 1911, al cavar un pozo en el pueblo actual de Tihuanacu, el que fué presenciado, entre otros, por el ingeniero y minero alemán Wilhelm Herrmann, hombre bastante conocido en el mundo científico y en cuyo poder se encuentran otras piezas más.

where there was a communication with the great artificial canal which surrounds the ruins, as can be seen on the map of Tihuanacu (Pl. III, "15").

One must not confuse the present lagoon which is found on the hill and the above-mentioned reservoir since the latter was at a greater height; the former was no more than an excavation made by some Spanish miner in search of treasure in the seventeenth century.

An extensive system of canals and hydraulic works, dry at the present time but which are all in communication with the former lake-bed, are just so many more proofs of the extension of the lake during the Second and Third Periods of Tihuanacu. The discovery of lacustrine flora, *Palustrina culminea* and *Palustrina andécola*, *Ancylus titicacensis*, *Planorbis titicacensis*, etc. (Pl. II, Fig. c)³⁵ mixed in the alluvia with the skeletons of human beings who perished in the cataclysm which destroyed Tihuanacu, constitute other irrefutable proofs. However, one of the most tangible proofs is the discovery³⁶ of various skeletons of *Orestias* (Pl. II, Fig. d), fish of the family of the present bogas (*Challua* and *Umantu* in Aymara) in the same alluvia which contain the human remains. The above-mentioned Fig. d shows a fragment of the fish in natural size and from this it is obvious that it possessed a size five times greater, more or less, than those which are found at the present time in Lake Titicaca.

This discovery is all the more significant in that it establishes, on the basis of evidence, three assertions advanced by the author in a work submitted to the Fourth Scientific Congress, which took place in Santiago de Chile in 1908; they are as follows:

1. The extension of Lake Titicaca as far as Tihuanacu, in the Second Period.
2. A benign climate during the time of Tihuanacu, with a consequent higher temperature of the waters of the lake and an abundant vegetation in the depths.
3. The destruction of Tihuanacu of the Third Period through the overflow of the lake.

³⁵ The mollusks which are shown in this illustration are the same as those found in the alluvia of Tihuanacu, in the present lake, and as also in the crustaceous sediment of the Altiplano.

³⁶ This find was made at the end of the month of November, 1911, upon the occasion of sinking a well in the present village of Tihuanacu; it was observed by, in addition to other witnesses, the distinguished German miner and engineer, Wilhelm Herrmann, a man quite well known in the scientific world and who has other findings in his possession.

biera hallado al lado de algún esqueleto, o bien, en el antiguo panteón o en cualquier otra parte que hubiese servido de sepultura, debiendo estar, por consiguiente, el cadáver en posición funeraria natural. Pero el hallazgo que el autor verificó personalmente, se hizo en estratos sedimentarios típicos de que está compuesto el actual subsuelo de Tihuanacu y que contiene un profuso hacinamiento de restos humanos mezclados con los de animales.

Otra prueba, aunque ligera, de que el lago se extendía por todo el altiplano, dejando sobresalir, a manera de islas, únicamente los terrenos que excedían la actual altura de 3,845 metros 55 centímetros sobre el nivel del mar, es que, solamente más allá de esta altura, se encuentran generalmente los "pueblos de chullpas," antiguos habitantes del Altiplano, es decir, en lugares hasta donde, en tiempos remotos, no llegaban las aguas del lago.

Esto no debe dar lugar a la creencia de que aquellos "chullpares" que se ven hoy en el altiplano, sean contemporáneos de Tihuanacu. Cuando llegaba el lago Titicaca hasta los muelles de Tihuanacu, como no hay lugar a duda, repetimos, su nivel era de 34 metros 73 centímetros más alto que el actual lago y, por consiguiente, cubría, como hemos dicho, gran parte del altiplano.

En las orillas escarpadas del lago y en los terrenos elevados del altiplano, notamos, a cierta altura, una faja de color blanquecino, la cual indica el antiguo nivel del lago. Muy bien se ve también esta señal en ciertas costas casi verticales de la "Isla del Sol" y especialmente en las serranías cerca de las orillas del Poopó (Fig. 33 del II tomo.

VII

Después del tercer período del Tihuanacu el lago bajó más y más, hasta llegar al nivel actual. Acerca del enorme espacio de tiempo transcurrido entre aquella época y la actual, apenas es posible formarse un juicio, si se toma en cuenta el lapso que ha sido necesario para que el lago perdiera por inmersión, evaporación e inclinación del suelo hacia el Sud, tan enorme cantidad de su volumen, que lo redujo a un nivel tan bajo como el que tiene ahora.

Es notorio que el lago sigue descendiendo aún³⁷

³⁷ Véase en Opus cit. en nota 18, cuadro de fluctuaciones de más de treinta años.

In order not to leave room for pedantic objections which might be motivated by the discovery of these *Orestias*, it being averred perhaps that they were taken by fishing and subsequently buried as a funereal tribute, the following must be borne in mind. If the discovery were a funereal tribute, it would have been found beside some skeleton or in the old pantheon or in any other place which would have served as a tomb; it being presumed, as a consequence, that the corpse would be in a natural funereal position. But the discovery which the author verified personally was made in typical sedimentary strata of which the present subsoil of Tihuanacu is composed—the result of numerous inundations over the ages and which contains a profuse accumulation of human remains mixed with those of animals.

A further proof, although of less weight, that the lake extended over all of the Altiplano and allowed to protrude in the manner of "islands" only those bits of land over the present elevation of 3,845 meters 55 centimeters above sealevel, is that, only above this elevation are found generally the "villages of Chullpas," ancient inhabitants of the Altiplano, in places where, in remote times, the waters of the lake did not reach.

This should not give rise to the belief that those "chullpares" which today are to be seen on the Altiplano, are contemporaneous with Tihuanacu. Since Lake Titicaca reached, without doubt, as far as the wharves of Tihuanacu, its level was 34 meters 75 centimeters higher than the present lake and consequently covered, as we have said, a great part of the *Altiplano*.

On the steep banks of the lake and on the elevated lands of the Altiplano we note, at a certain height, a border of whitish color which indicates the ancient level of the lake. This sign is also seen very clearly on certain almost vertical coasts of the Isla del Sol and especially in the mountain ranges near the banks of Lake Poopó (Fig. 33, Vol. II).

VII

After the Third Period of Tihuanacu the lake fell more and more, until it reached its present level. It is scarcely possible to form an opinion as to the enormous space of time which transpired between that epoch and the present. This is especially true if one takes into account the interval which was necessary for the lake to lose such an enormous quantity of its volume. Through

Al respecto, es de advertir que en los 40 años que el autor conoce el muelle del lago Titicaca, ha observado, y con él todos los habitantes de la orilla, que el nivel del lago sigue bajando, habiéndose hecho siempre las observaciones concernientes, en la época de los años en que el lago tiene menos agua.

Los antiguos y recientes pleitos entre los indios y hacendados, ocasionados por la posesión del terreno que deja descubierto el lago en las grandes bajantes, son conocidísimos y cualquiera puede estudiarlos en los archivos de los Juzgados de La Paz.

A la izuquierda del puerto de Guaqui, recuerda el que escribe estas líneas que, hace 40 años, realizando estudios, navegaba en un pequeño bote-automóvil de poco calado que se encallaba de vez en cuando por lo escasa que era el agua; siendo ese lugar actualmente tierra firme poblada con caseríos de indios.

El motivo por el cual en los últimos años el descenso de las aguas ha sido tan extraordinario, se debe principalmente a las pocas precipitaciones húmedas que han habido durante algunos años consecutivos, debido a las muchas manchas solares con sus ciclos undecimales; pero que estos descensos han existido siempre, lo demuestra el lago Poopó, que está en íntima relación con el lago Titicaca, por estar ambos comunicados por el río Desagüadero que en la actualidad no tiene agua debido a la enorme, pero ocasional bajante del Titicaca.³⁸

Cerca de las orillas del Poopó se encontraban, hace unos 60 años aproximadamente, ingenios para el beneficio de metales, los cuales se hallan actualmente a considerable distancia, porque el lago se retiró, debido al descenso de su nivel. El hecho es allí, en el Poopó, más notable que en otras partes, por la forma peculiar de su lecho (platiforme) en el que el más pequeño descenso deja amplios trechos de terreno en seco.

Haciendo referencia a los descensos que se acaban de mencionar, se debe advertir que en ningún caso hay que juzgar que los descensos del lago hayan tenido lugar de una manera continua, durante miles de años, en la forma observada últimamente. Los hombres más ancianos y conocedores del lago, que viven en su orilla, dan cuenta de que éste pierde cada diez años aproximadamente una pulgada y, si bien, durante el espacio de algunos años de sequedad, las aguas del lago bajan mucho, recupera lo perdido en años consecutivos de mucha lluvia, hasta tal punto que la pérdida total no representa más

³⁸ Octubre de 1943.

absorption, evaporation, and the inclination of the ground toward the south, it was reduced to the low level of today.

In this connection it should be pointed out that during the forty years for which the author has been familiar with the wharf of Lake Titicaca, he has observed, together with all the inhabitants of the shore, that the level of the lake continues falling. Observations of this phenomenon have always been made during the period of the year in which the lake has the least water.

Both old and recent lawsuits between the Indians and the landowners, occasioned over possession of the land which the lake lays bare in the course of these great recessions, are very well known, and anyone who wishes to may study them in the archives of the courts of La Paz.

The author recalls that he was once sailing to the left of the port of Guaqui, taking observations, when the small self-propelled boat of shallow draft ran aground. It continued to do this from time to time because of the shallow water. At the present time that place is solid ground, and is populated by settlements of Indians.

The reason that the fall of the water has been so extraordinary in recent years (it has receded 12 feet during 11 years), is to be found principally in the lack of rainfall and the few humid precipitations that have occurred during certain consecutive years, due to the many sun spots with their eleven-year cycles. Lake Poopó with a higher shore line clearly visible, demonstrates that these falls have always taken place; Poopó is in intimate relation with Lake Titicaca, being connected by the Desaguadero River, which at the present time has no water at all due to the occasional but enormous falling of Titicaca.³⁷

Near the banks of the Poopó was found, some sixty years ago, equipment for the development of metals; at the present time this is a considerable distance away because the lake receded, due to the fall in its level. The occurrence is more noticeable on the Poopó than in other locations, because of the peculiar form of its shallow bottom, on which the slightest fall lays bare considerable stretches of land.

With reference to the falls that have just been mentioned, it must be pointed out that in no case should

de una pulgada, a lo sumo, en el espacio de tiempo arriba indicado.

* * *

one judge these to have taken place in a continuous manner, during thousands of years, in the form which has been observed recently. The most aged men and those most familiar with the lake, who live on its banks, relate that the lake loses approximately an inch every ten years and if, indeed, during some years of dryness, the waters fall a great deal, it recovers the amount lost in consecutive years of heavy rainfall, with the result that the total permanent loss does not amount to more than an inch at the most, in the space of time indicated above.

³⁷ Cf. Posnansky, "Las fluctuaciones del Lago Titicaca . . .", for a table of fluctuations covering a period of more than thirty years. Cf. note 18.

³⁸ October, 1943.

IV

THE INHABITANTS OF THE INTER-ANDEAN ALTIPLANO DURING PRE-HISTORIC TIMES

LOS POBLADORES DEL ALTIPLANO INTER-ANDINO EN TIEMPOS PREHISTÓRICOS

I

IN VARIOUS regions of the mountain range are found, from time to time, alluvial deposits and natural caverns which contain human remains and vestiges of a very rudimentary culture. Until the present time it has not been possible to explore those sites in such a way as to be able to give an opinion in regard to them. But in the mountain range of the Altiplano are found tunnels or caverns, opened by ancient inhabitants with the object of providing themselves with useful metals. These caves are to be distinguished from those opened by the Spaniards in search of precious metals, in that the remains of ancient metallurgical labors long antedating those of the Spaniards—their remote age is evident from the fact that until a few years ago they had been covered by the silent mantle of the glaciers—permit us to discern faintly that in most remote periods, an intelligent, and enterprising race, the Khollas³⁹, full of energy and vigor, provided themselves from the depths of the mountain range, with useful, if not precious metals.

There is no sign that either explosives or the steel instruments of the Spaniards were used, in working these mines. Fissures were opened in the rock by means of flint chisels; into these cracks, the primitive miner introduced wooden wedges which, with the expansive force of the water caused to play on them, produced the splitting of the rock. This method was also used later in Tihuanacu.

What sort of metal was the prehistoric man of the Andes seeking in the depths of the mountains in so remote a period? Was it gold or silver? Certainly not! A metal of much more use to him caused him to ascend to the highest peaks of the Andean mountain range. It was tin⁴⁰ with which he provided himself in order to impart the necessary fluidity and hardness to copper,

EN VARIAS regiones de la cordillera se encuentran, de vez en cuando, depósitos aluviales y cavernas naturales que contienen restos humanos y vestigios de una cultura muy rudimentaria. Hasta ahora, no ha sido aun posible explorar esos sitios de manera que se pudiese pronunciar un fallo respecto a estos lugares. Más bien, encuéntranse en la cordillera del altiplano socavones, o mejor dicho, cavernas abiertas por antiquísimos pobladores con objeto de proveerse de metales útiles. Estas se distinguen de las que fueron abiertas por los españoles en busca de metales preciosos en que aquellas cavernas, restos de antiguos trabajos metalúrgicos, muy anteriores a los de los españoles, y cuya remota edad queda manifestada por haber estado hasta hace pocos años cubiertas por el sigiloso manto de los ventisqueros, dejan entrever que en inmemoriales tiempos, una raza inteligente moral y dinámica, los Khollas,³⁹ llená de energía y vigor, se proveía, en las entrañas de la cordillera, de metales útiles, pero no preciosos.

Estos trabajos, en los que no hay señal alguna de que se hayan empleado explosivos o las herramientas de acero que usaban los españoles, fueron ejecutados abriendo hendiduras en la roca por medio de cinces de sílex, en cuyas rajaduras, como más tarde hicieron en Tihuanacu, introducían cuñas de madera que, con la fuerza expansiva del agua, que hacían obrar sobre estas últimas, producía la reventazón de la roca.

¿Qué clase de metal buscaba el hombre prehistórico de los Andes en el seno de las montañas en un tiempo tan remoto? ¿Era sólo el oro o la plata? Seguramente que no. Un metal mucho más útil para él, hízole subir a las más altas cumbres de la cordillera andina. Era el estaño,⁴⁰ del que se proveía para dar la fluidez y la dureza necesarias al cobre, produciendo así en una aleación el noble bronce, del que fabricaba sus ídolos, armas, he-

³⁹ Posnansky, "¿Que es raza?", *Revista de Antropología de Bolivia*, 1942.

⁴⁰ On the Vilaque River, between La Paz and Huarina, there are extremely old tin placers which were worked in immemorial times.

³⁹ Véase: Posnansky. ¿Qué es Raza? La Paz 1943.

⁴⁰ En el río de Vilaque, entre La Paz y Huarina, existen antiquísimos lavaderos de estaño trabajados en épocas inmemoriales.

thus producing in an alloy, the noble bronze, from which he manufactured his idols, weapons, tools, ornaments and retaining bolts for his megalithic buildings.

The author has found those old metallurgical works in Vilaque⁴¹ and in the mountain range of Tres Cruces (Quimza Cruz), especially on the heights Jacha-Khunu-Kollo and in many other places of that region, at a distance of approximately thirty leagues from Tihuanacu. Many of the tin mines which are being worked at the present time and are in *boya*,⁴² that is to say, in the vein, in the caverns whose veins were first originated by the prehistoric man of South America.

II

Almost all of the regions of the present Altiplano, which as we have seen must in those remote times have projected like "islands" and "shores" of the great lakes, were then densely populated, as is demonstrated by the millions of meters of agricultural terraces to the crest of what today ate snow-capped mountains.

The human beings lived in a type of cave dug in the ground; the roof was made of flat tiles and clay, forming a "false arch."⁴³ Also, in the three final periods of Tihuanacu the inhabitants of this metropolis still used as dwelling places the same system of subterranean houses as we shall see farther on in volume II. Even today, in a place called Kollana, situated a few leagues down the river from La Paz, can be seen the remains of true Khollas,⁴⁴ whom we shall discuss later, who used dwellings or houses of a similar kind beneath the most ancient huts.

In Tihuanacu, in its time an enormous peninsula of the great glacial lake, were found fragments of a skele-

ramientas, adornos y llaves de contención para sus megalíticos edificios.

Esos antiguos trabajos metalúrgicos los ha encontrado el autor en Vilaque⁴¹ y en la cordillera de Tres Cruces (Quimza Cruz), especialmente sobre los cerros Jacha-Khunu-Kollo y en muchos otros lugares de esta región, aproximadamente a una distancia de treinta leguas de Tihuanacu. Muchas de las minas de estaño que actualmente se encuentran en explotación y están en "boya,"⁴² son originarias de las cavernas cuyas vetas fueron primitivamente abiertas por el hombre prehistórico de la América del Sur.

II

Casi todas las regiones del altiplano actual, que en aquellos remotos tiempos salían cual islas y orillas de los grandes lagos, estaban por aquel entonces densamente pobladas, como lo demuestran los millones de metros de "Andenes agrícolas" que llegaban hasta donde hoy se encuentran los nevados. Aquellos seres humanos habitaban en una especie de cuevas que cavaban ellos mismos en el suelo y que techaban con paja o con lozas planas y barro, formando "bóveda falsa."⁴³ También en las tres posteriores épocas de Tihuanacu, aun emplearon los habitantes de esta metrópoli como vivienda el mismo sistema de habitaciones subterráneas como hemos de ver más adelante en el segundo tomo de la presente obra. Todavía hoy, en un lugar llamado Kollana, situado a unas cuantas leguas río abajo de la ciudad de La Paz, puede verse un resto de verdaderos Khollas,⁴⁴ de los cuales se tratará más adelante, que usaban viviendas o habitaciones semejantes debajo de algunas de las más antiguas chozas.

⁴¹ The Khollas, long before the Conquest, worked the alluvial mines of Vilaque where, in addition to gold and native bismuth, they extracted tin in the form of cassiterite. These mines are located six leagues from Tihuanacu, on the road to La Paz.

⁴² *Boya* is an American neologism which indicates that a rich vein of metal has been discovered in a mine and that it is making a fortune for the owner. This word is certainly derived from the Spanish *boyante*, "prosperous," "successful."

⁴³ In American archaeology at the present time, false arch is the designation given to a rustic system of construction which, along with others, was used in the temples and palaces of the islands of the Sun and Moon (Islas del Sol y de la Luna), by which they formed the roof or upper floor with flat tiles or stones which they built up in rows over the place which was to be closed; the same thing was done with the succeeding top rows until there remained only a hole which was closed by one large, flat tile. Naturally, in order that the tiles would not fall, heavy stones were placed on the outer edges of each row, the cracks being filled with clay and the whole construction wedged.

⁴⁴ *Opus. cit.* in note 38.

⁴¹ Los Khollas, muchísimo tiempo antes de la Conquista, trabajaban las minas aluviales de Vilaque donde, además de oro y bismuto nativo, sacaban estaño en forma de casiterita. Estas minas están situadas a seis leguas de Tihuanacu en el camino a La Paz.

⁴² "Boya" es un neoamericanismo que indica que en una mina se ha encontrado una rica veta de metal que da fortuna al poseedor. Esta palabra seguramente se deriva de la palabra castellana "boyante."

⁴³ Bóveda falsa se llama ahora en la arqueología americana un sistema constructivo rústico que, entre otras construcciones, se usaba en los templos y palacios de la isla del Sol y de la Luna, en que formaban el techo o piso superior por medio de lozas o piedras planas que se adelantaban por filas sobre el ámbito que se había de cerrar, lo mismo se hacía en las consecutivas filas superiores hasta que quedaba sólo un hueco que era cerrado por una gran loza plana. Naturalmente, para que las lozas no cayeran, se ponía del lado externo de cada fila, pesadas piedras, asentando los intersticios con barro y cuñándose todo.

⁴⁴ Véase *Opus cit.* en Nota 38.

ton from an extraordinarily remote period, which must have belonged to one of the first inhabitants of the lacustrine region.⁴⁵ This was discovered at a considerable depth and under some constructions, in a stratum much below that of the monuments and in the mound which later formed the base of the artificial elevation of Akapana.

The cranium of the skeleton in question is a fossil⁴⁶ and was found, consequently, in the most ancient stratum of South American culture. In another chapter, which treats exclusively the anthropology of the races of the Altiplano, we shall discuss this interesting discovery of such importance for the morphology of man in America. It belonged, without question, to an individual who was an extremely old ancestor of the race which later raised the prodigious monuments of Tihuanacu.

The best proof for documenting the age of the cranium is the fact that due to the chemical condition of the soil it had fossilized and the circumstance of its being found at a very great depth, corresponding to the oldest stratum of culture in which there are found, elsewhere, skeletons of an extinct fauna.⁴⁷ This should be, without taking into consideration the Argentinian findings, one of the most ancient human crania found in South America. Its form is typical of the Khollas and in spite of the fact that it shows deformation from infancy, it indicates an advanced evolution and does not possess, of course, any remarkable teromorphous sign.

As has been pointed out in chapter I, it is not necessary that human crania, being very old, should always have those characteristic primitive marks which, in the diluvian crania of Europe, cause them to be considered as very ancient.

The Andean Altiplano harbors at the present time descendants of two groups, one dolichocephalic and the other brachycephalic which, according to investigations carried out by the author, must have constituted the most ancient inhabitants of that region.

It would seem that later, a great part of the autoch-

En Tihuanacu, que en sus tiempos era una enorme península del gran lago glacial, hallóse a una profundidad considerable debajo de unas construcciones, en un estrato muy inferior a los monumentos, esto es, en el montículo que más tarde formó la base del cerro artificial de Akapana, fragmentos de un esqueleto de una época extraordinariamente remota que debe haber pertenecido a uno de los primeros habitantes de la región lacustre.⁴⁵

El cráneo en cuestión es fósil⁴⁶ y fué hallado, por consiguiente, en el estrato más antiguo de la cultura sudamericana. En otro capítulo que trata únicamente de la antropología de las razas del altiplano, nos ocuparemos detenidamente de este interesante hallazgo, tan importante para la morfología del hombre en América. Indubitadamente pertenecía, según investigaciones hechas, a un individuo que fué un antiquísimo predecesor de aquella raza que más tarde levantó los portentosos monumentos de Tihuanacu.

Que el cráneo se fosilizase debido a condiciones químicas favorables de su ambiente, así como también la circunstancia de que fuera hallado a una profundidad muy grande correspondiente al estrato de cultura más antigua, en el que se encuentran, en otras partes, igualmente, esqueletos de una fauna extinguida,⁴⁷ es la mejor prueba para documentar su enorme edad. Debe de ser, sin tomar en consideración los hallazgos argentinos, uno de los más antiguos cráneos humanos que se han hallado en la América del Sur. Su forma es típica de los Khollas y a pesar de que está deformada desde la infancia, demuestra una evolución muy adelantada, no poseyendo, por supuesto, ninguna señal teromorfa notable.

Como ya se ha hecho notar en el primer capítulo, no es necesario en manera alguna que los cráneos humanos, aun siendo muy añosos, tengan siempre aquellas señales primitivas características que, en los cráneos diluvianos de Europa, hacen que sean considerados como muy antiguos.

El altiplano andino alberga ahora descendientes directos de dos grupos, uno *dolicocéfalo* y el otro *braquicéfalo* que, según las investigaciones hechas por el autor,

⁴⁵ The cranium is housed in a special show case in the National Museum of Bolivia and is marked No. 1; it is described in the present work.

⁴⁶ Cf. *op. cit.*, note 1, pp. 29-30.

⁴⁷ In this same geological stratum, on the edge of the Desaguadero River, there was found a toxodont cranium, described and classified by Dr. Manuel Liendo. Cf. the literature on this subject. The cranium is now in the National Museum of La Paz.

⁴⁵ El cráneo se halla en el Museo Nacional de Bolivia y se describe en la presente obra. (Ocupa una vitrina especial y está marcado No. 1.)

⁴⁶ Véase Opus cit. en nota 1, págs. 29 y 30.

⁴⁷ En este mismo estrato geológico, en la margen del Río Desaguadero, fué hallado un cráneo de Toxodon, descrito y clasificado por el doctor Manuel Liendo. Véase la literatura al respecto. El cráneo se halla ahora en el Museo Nacional de La Paz.

thons of the mountain range were transplanted; they went perhaps as delegated chiefs or *Mitiamayos* from the great metropolis of Tihuanacu to provinces, since many of that race, especially those of the brachycephalic type (Khollas) are found scattered in great numbers in the more distant tombs in Paracas, Pachama, Chimú, Rimac, Callejón de Huayllas and other locations farther to the north. They are also discovered in the south, in the graves of Urimiri, Asnapujio, Cota, Tocarji, Vიცza, in the regions of Atacama and the valleys of Calchaqui.

Until this time, in none of the excavations carried out on the Altiplano by different scientific commissions, has sufficient importance been given to the depth and the stratum in which the discoveries of the remains of the objects of their material culture have been made. Only by observing this can one recognize the chronological order, or the epoch to which the discovered remains belong. In the caverns and underneath the projecting rocks which are found on the heights of the valley of Wilkanota, are remains and examples of artifacts which without doubt are from a remote period and which will serve later as important material for future anthropological investigations.

The prehistoric inhabitants of the Altiplano and its environs, just as those of the labyrinth of islands and shores of the great lake, were without doubt Khollas and Arawaks who spoke different languages and had different tribal names. Various races, sub-races and tribes, as for example, Yunguyos, Lupacas (lupijaques), Taracos, (tara-jaques), Pacasas, Huancas, Karancas, Yuncas, Puquinas, Urus, Chipayas, Callaguayos, Chancas, and in the south the Calchaquies (calcha-jaques), as likewise a multitude of other groups, each of which spoke dialects of the principal languages, Aymara, Queshua and Arawak, inhabited this swarm of islands and the slopes of the mountain ranges.⁴⁸ Because of the good climate at that time these places were covered with a fertile vegetation and were prodigally favored by nature. Later the Kholla race undoubtedly dominated in these regions, since it was stronger, and more intelligent. And, even though smaller in numbers, it subjugated the Arawakan hordes, imposing its own tongue, the Aymara, as a general language. This tongue later developed in some territories to the point of becoming the mother of a new language, the Quechua. In dif-

deben haber constituido los habitantes más antiguos de esa región.

Parece que más tarde una gran parte de los autóctonos de la cordillera, ha migrado y también fué transplantada a varios otros puntos, yendo quizás como jefes delegados o Mitiamayos de la gran metrópoli de Tihuanacu a provincias, puesto que muchos de aquella raza, especialmente del tipo braquicéfalo (Khollas) se encuentran también diseminados, en gran número, en las sepulturas más alejadas, como por ejemplo, en Paracas, Pachacama, Chimú, Rimac, Callejón de Huayllas y otros lugares más al norte, así como también en el sud, en los sepulcros de Urimiri, Asnapujio, Cota, Tocarji, Vიცza, en la región de Atacama y valles de Calchaqui.

Hasta ahora en ninguna de las excavaciones practicadas en el Altiplano por las diversas comisiones científicas, se ha dado la importancia merecida a la profundidad y al estrato en que se efectuaban los pocos encuentros de restos humanos. Solamente observando esto, se puede reconocer el orden cronológico, o mejor dicho, la época a que pertenecen los restos de objetos de la cultura material hallados. En las cavernas y debajo de rocas salientes que se hallan en las alturas del valle de Vilcanota, existen restos humanos y artefactos que sin duda son de un período muy remoto, los cuales servirán más tarde como utilísimo e importante material para futuras investigaciones antropológicas.

Los pobladores prehistóricos del altiplano y sus alrededores, al igual que los del laberinto de islas y orillas del gran lago, eran sin duda Khollas y Aruwakes que hablaban distintos idiomas y llevaban diferentes nombres tribales. Varias razas, sub-razas y tribus, como por ejemplo Yunguyos, Lupacas, (lupi-jaques), Taracos (tara-jaques), Pacasas, Huancas, Karancas, Yunkás, Puquinas, Urus, Chipayas, Callaguayos, Chankas, y en el sud los Calchaquíes (calcha-jaques), así como una multitud de otros grupos, de los cuales cada cual hablaba dialectos de las lenguas matrices, aymara, kheshua y aruwak, poblaban este enjambre de islas y las faldas de las cordilleras;⁴⁸ lugares que en aquel tiempo, por el buen clima que existía, estaban cubiertos de fértil vegetación y favorecidos pródigamente por la naturaleza. Más tarde dominó en estas regiones, indudablemente, la raza Kholla que era más evolucionada, más fuerte e inteligente y que, si bien no en gran número, sometía a

⁴⁸ Posnansky, "Un límite geográfico entre Khollas y Aruwakes en Bolivia," *Boletín de la Sociedad Geográfica de La Paz*, No. 63, 1941, pp. 55-59.

⁴⁸ Boletín Soc. Geogr. 63. 1941. Págs. 55-59. Posnansky: *Un límite geográfico entre Khollas y Aruwakes en Bolivia*.

ferent regions certain fragments of the old regional languages, especially of the Arawak, have been preserved until the present time. These mixed with Kholla, appear today as regional dialects.

Prehistoric man lived on the Altiplano along with the fauna which in part is now extinct and in part degenerated. The most remote remnants of this fauna are found at many points, among these, in the alluvia of Ulloma, a site which in ancient times was a peninsula of the great Andean lake. The remains of the remote ancestors of some of the tribes which lived on the islands of the Andean lakes, would have to be sought there, especially on that peninsula covered then as the rest of the region, with a luxuriant vegetation, and in those locations which today are not denuded by the torrential rains and eolian phenomena.

As was demonstrated by certain discoveries made in this territory in connection with some very superficial excavations, there still lived in the Pleistocene and perhaps even later, a fauna at the present time extinct, the semi-fossilized remains of which are frequently found in these locations.

When some day the geological strata are systematically investigated and examined, traces of those primitive groups will surely be discovered. A typical cranium of such a being is reproduced and described in a later chapter.⁴⁹ It is to be presumed that the prehistoric inhabitant chose that place which was so suitable for living because it was surrounded in the greater part by water. Not only to obtain security against the savage beasts which lived on the mainland, but also to be on guard against the enemy hordes, especially those of the East, did he build lacustrine dwellings (*Pfahlbauten*)—for the same reasons that such dwellings were used in Europe.

One of these great regions surrounded partly by water—possessing better conditions for life and culture than the others—was that in the lower part of which repose the celebrated ruins of Tihuanacu. There were many others, whose mountain ranges contained the metals prized by the inhabitants, and whose plateaus lent themselves to extensive cultivation. Thus, they were able with their agricultural products and the abundant supply of fish from the lake, to feed easily great human masses. It is clear that this peninsula, possessing

las hordas "Aruwakes," imponiendo como lengua general su propio idioma: el aymara, que más tarde se cristalizó, es decir, evolucionó en algunos territorios, siendo madre de un nuevo idioma: el khesua. En diferentes regiones se han conservado hasta el presente, algunos fragmentos de los antiguos idiomas, especialmente el aruwake, usados anteriormente y que, entremezclados con el idioma kholla, aparecen actualmente como dialectos regionales.

El hombre prehistórico vivía en el altiplano junto con la fauna que en parte está extinguida y en parte degenerada. Los vestigios más remotos de esta fauna se encuentran en muchos puntos, entre ellos en los aluviones de Ulloma, sitio que en antiquísimos tiempos era una península del gran lago andino. Los restos de los remotos antecesores de algunas tribus que vivían en las islas de los lagos andinos, tendrían que ser buscados allí; especialmente en esa península cubierta entonces como toda la región, de una vegetación frondosa y eso en sitios que aun hoy no están denudados por las torrenciales lluvias y fenómenos eólicos.

Como demostraron algunos hallazgos que se hicieron en este territorio, con motivo de unas excavaciones muy superficiales, vivía ya en el pleistoceno, y quizá más tarde aún, una fauna actualmente extinguida, cuyos restos semi-fósiles se hallan con frecuencia en dichos parajes.

Cuando algún día los estratos geológicos sean sistemáticamente investigados y examinados, seguramente se encontrarán más vestigios de aquellos grupos primitivos, de los cuales, como hemos hecho notar, un cráneo típico está reproducido y descrito en un capítulo posterior.⁴⁹ Es de suponer que el habitante prehistórico escogió como morada ese lugar tan apropiado para establecerse en él, por estar circundado en su mayor parte por agua, no sólo para obtener refugio de las fieras que poblaban la tierra firme, sino también para estar alerta contra las hordas enemigas, especialmente las del Este. En Europa, edificaban ciudades lacustres (*Pfahlbauten*) por análogos motivos.

Una de estas grandes comarcas circundada en gran parte por agua—de mejores condiciones para la vida y la cultura que las demás—era aquella en cuya parte baja reposan las célebres ruinas de Tihuanacu, y muchas otras cuyas serranías contenían los metales apreciados

⁴⁹ In the National Museum of La Paz there is a cranium found in Tarija along with extinct animals. (Cf. *Antropología y sociología de las razas andinas*, La Paz, 1937).

⁴⁹ En el Museo Nl. de La Paz (Bolivia) hállase un cráneo encontrado en Tarija junto con animales extinguidos. (Véase *Antropología y Sociología de las Razas andinas*. La Paz, 1937.

better conditions than the rest and joined to the mainland was chosen also by the most highly developed and intelligent group, the Khollas, and served later as the site of the great religious and political metropolis of Tihuanacu.

III

On the great table-land of the Andes and its environs we find, even today, two principal languages, the Aymara and the Quechua; the remains of two religious cults, that of Tunuupa, Pachaachachi, Pachacama or Pachatata and that of Huirajocha, or Titi Tuirajocha (Tisi Huirajocha), and also, two distinct architectural styles, one of them always older than the other. Tihuanacu represents the earlier of these three elements and the regions beyond the pass of Wilkanota, the later.

What does this show? That on the Altiplano and regions farther to the north, always between the White and Black Mountain Ranges, there were two principal periods, probably connected with certain migrations, each of which had a great culture and the people of which, after dominating certain aborigines, established among them their culture and their religion and imposed their language upon them. Each of these two main periods was separated by the interval of a long space of time. The idiosyncrasy of style, language and religious ideas of the primitive inhabitants could not, however, be obliterated entirely by later civilizations.

Apparently these migrations came especially from the regions of the mountain ranges and took the slopes of the Andes as a final base, on the side of the present location of Titicaca, toward the islands and shores of the great Andean lakes. These were the same migrations which afterwards spread out toward the north, toward Colombia and certainly even farther, and in the south as far as the region of the valleys of Calchaqui.

Among the populous tribes of the Arawaks that existed where there was water and life was easy, they found a human material both highly useful and submissive although in an incipient stage of culture. These primitive inhabitants did not then lead a sedentary life, but lived in hordes without serious subjugation, looking to primitive Tihuanacu where their Kholla chiefs lived, as their sole focal point of political and religious dependence.

It is certain that the dynamic Khollas, endowed with superior culture, soon improved this same center of civilization which already had a favorable reputation among many of the Arawakan tribes. In this way they

por ellos, y cuyas planicies se prestaban para los grandes cultivos; pudiendo así con sus productos agrícolas y los abundantes peces del lago, alimentar fácilmente grandes masas humanas. Es claro que esta península, de mejores condiciones que todas las demás, y que se hallaba unida a la tierra firme, fué asimismo escogida por el grupo más evolucionado y más inteligente: los Khollas, y sirvió más tarde para edificar la gran metrópoli religiosa y política de Tihuanacu.

III

En la gran meseta de los Andes y sus contornos encontramos, aún hoy día, dos idiomas principales: el Aymara y el Keshua; los restos de dos cultos religiosos: el de Tunuupa o Pachaachachi o Pachacama o Pachatata y el de Huirajocha o Titi Huirajocha (Tisi Huirajocha), y también dos estilos arquitectónicos distintos, siempre uno de ellos más antiguo que el otro. Diremos Tihuanacu y las regiones allende el paso de Vilkanota.

¿Qué demuestra esto? Que en el altiplano y regiones más al norte, siempre entre la Cordillera Blanca y la Negra, hubo dos períodos principales, probablemente coherentes con ciertas migraciones, cada una de las cuales tuvo una gran cultura, y que, al someter a ciertos autóctonos establecieron entre ellos su cultura y religión y les impusieron su lengua. Estos dos períodos principales, estuvieron separados uno de otro por un largo espacio de tiempo. La idiosincracia del estilo, del idioma y de las concepciones religiosas de los pobladores primitivos no pudieron ser, no obstante, extinguidos del todo por las civilizaciones posteriores.

Al parecer estas migraciones procedían especialmente de las regiones cordilleranas y tomaron al final como centro sedentario las faldas de los Andes, por el lado de la actual región del Titicaca, hacia las islas y orillas de los grandes lagos andinos; las mismas que se han ramificado después por el norte, hacia Colombia y, seguramente, mucho más allá todavía; y por el Sur hasta la región de los valles de Calchaqui.

En las populosas tribus aruwakes allí existentes, donde había agua y la vida era fácil, encontraron un material humano altamente útil y sumiso, muy apropiado para la tarea que se proponían, aunque se hallaba en un grado de cultura incipiente. Estos habitantes primitivos no llevaban entonces una vida sedentaria, sino que vivían en hordas, sin gran sujeción, teniendo como único centro de dependencia política y religiosa, el primitivo Tihuanacu, en donde residían sus jefes Khollas.

could take advantage of the great renown of Tihuanacu to subjugate the lesser tribes and increase their power over them. This well thought out system of utilizing politico-religious locations which already enjoyed a favorable reputation among the peoples whom they wished to subjugate, and also to use for great undertakings, was employed in the same form much later by the Incas.⁵⁰ These subsequent rulers occupied for their own ends the ancient sanctuaries on the islands of Titicaca and Coati, as well as those of Copacabana, Cuzco, Pisac, Ollantaytambo, Macchupiccho, Choquekirau and other points farther to the north and northeast.

It is possible to judge whether the civilization of a people has been great by the richness, delicacy and expressive composition of their language. A language like the Aymara can attain such perfection only after the people who spoke it have maintained, during a long period of time, a sedentary culture in a great populous center.

The system of *Mitiamayos*, or the transplantation of families, generally held until this time to be an institution invented by the Incas, is extremely old. Indeed that whole body of perfect laws which they tried to adapt were nothing more than the last flashes of the great prehistoric culture of Tihuanacu. Only through the system of *Mitiamayos* was it possible for the mandataries, with their limited numbers, to give their languages the territorial diffusion which was enjoyed first by Aymara and afterwards by Quechua.

Without doubt the islands and the environs of the great lakes of the Altiplano were in ancient times the linguistic center of the Aymara tongue. It has not completely disappeared from this region even today, as is the case in distant localities where the language was previously spoken. Consequently, the gradual evolution of this language farther to the north, after the decline of Tihuanacu, did not destroy the mother tongue on this site.

IV

The pre-Columbian culture of the Altiplano and of the surrounding regions can be divided into five distinct and clearly demarcated stages, namely:

The "Primitive Period of Tihuanacu," the first period of aboriginal culture, on the high uplands of the Andes and on the shores and islands of old Titicaca.

This is followed by the "Second and Third Periods

⁵⁰ The Incas were, beyond the shadow of a doubt, of Kholla extraction.

Es seguro que los dinámicos Khollas, dotados de superior cultura, no tardaron en mejorar el mismo centro civilizatorio que ya estaba acreditado entre muchas tribus aruwakes aprovechándose de ese prestigio local para sus fines de someterlas y reforzar su poder sobre ellas. Este bien meditado sistema de utilizar sitios político-religiosos ya muy acreditado entre los pueblos a los que se quería no sólo someter sino aprovechar para grandes obras, fué usado en la misma forma, pero mucho más tarde, por los Inkas,⁵⁰ los que ocuparon, para sus fines, los antiguos santuarios en las islas Titicaca y Coati, en Copacabana, en el Cuzco, Pisac, Ollantaytambo, Macchupiccho, Choquekirau y otros puntos situados más al norte y noreste.

Que la civilización de un pueblo ha sido grande, se puede juzgar por la riqueza, finura y composición expresiva de su lengua. Esta sólo puede elevarse a tal perfección, si el pueblo que la habla ha sostenido, durante largo tiempo, una cultura sedentaria en un gran centro populoso.

El sistema de mitimayos, o sea transplantación de familias, tenido generalmente hasta ahora como una institución inventada por los Incas, es sumamente antiguo, y todo ese conjunto de leyes perfectas que éstos procuraron adaptar, no fueron más que los últimos destellos de la gran cultura prehistórica de Tihuanacu. Únicamente por el sistema de Mitimayos fué posible que, a pesar de la inferioridad numérica, los pueblos mandatarios pudieran hacer que su idioma alcanzara la gran propagación territorial que tuvieron primero el aymara y después el keshua. Sin duda las islas y los contornos de los grandes lagos del altiplano han sido antiguamente el centro lingüístico aymara, donde hasta el presente se ha conservado este idioma con mayor ahinco que en otras partes, y en el cual no ha desaparecido completamente hasta hoy, como en otros lejanos distritos en que se hablaba este idioma. Por consiguiente, la paulatina evolución de este idioma más al norte, después del ocaso de Tihuanacu, no ha podido extinguirlo en el lugar de la más antigua civilización.

IV

La cultura precolombina del altiplano y de las regiones vecinas, se puede dividir en cinco distintas y bien marcadas etapas, a saber:

La "época primitiva de Tihuanacu," como primer pe-

⁵⁰ Los Inkas eran sin la más pequeña duda, de estirpe "Kholla."

of Tihuanacu," an epoch of extraordinarily advanced culture which was probably implemented by the subjugation and employment of all the peoples of the Arawaks.

The author considers the "Third Period" to be that of "enchased or polygonal stone,"—the period of Cuzco,—so-called because of the characteristic construction of the buildings which have remained.

Then, as a "Fourth Period," there can be designated the time during which "buildings of sun-dried brick and dry-stone walls" plastered with clay, were adopted, especially on the Pacific coast, and finally as a "Fifth and Last Period," the relatively modern epoch of the last Incas, who usurped cultures which, before their advent, had reached great heights of development in all the region of Cuzco and farther to the north.

Before passing to a consideration of the different periods of culture on the Andean upland, it is necessary to say a few words with regard to the old historians who are, in part, guilty of the monumental errors committed in the archaeological studies of that part of America, and whose books exercised, and still exercise, a pernicious influence on the majority of travelers. Of the chroniclers to whom we refer, the majority copied each other and the few who were original, like Felipe Guaman Poma de Ayala, drank from rather cloudy springs.

Since the majority of the opinions expressed in the present work are in contradiction to those of such respected authors, we propose to explain immediately the cause for this divergency.

The observations and investigations of the author of this work, a graduate in many fields of science, who has studied in the terrain during almost a half century, can not be compared with those of travelers who for a few days or, at the most for a few weeks, take a quick turn through the Altiplano and its environs. Saturated with the reading of old chroniclers and historians and with those who have copied them, they afterwards write voluminous books which serve only to mislead science. Almost all of the modern historians take as a basis of their investigations the old works which were written in the sixteenth, seventeenth and the beginning of the eighteenth centuries, such as those of Cieza de León, Cobo, Balboa, Acosta, Valera, Santillán, Polo de Ondegardo, Betanzos, Garcilaso, Arriaga, Calancha, Ulloa, etc., allowing themselves to be guided by them as though they were a gospel and building on those foundations houses of cards which can not support the

ríodo de cultura de los autóctonos, en las altas mesetas de los Andes y orillas e islas del antiguo Titicaca.

A esta siguen las "segunda y tercera épocas de Tihuanacu," como un período de cultura extraordinariamente elevado, que probablemente fué motivado por el sometimiento y empleo de todos los pueblos aruwares.

Como tercera época considera el autor, la de la "piedra engastada o polígona,"—el período Cuzqueño,—llamándola así por la construcción característica de los edificios que han quedado.

Luego, como cuarta época, se podrá nombrar el tiempo durante el cual se adaptaban los "edificios de adobes y pircas,"—especialmente en la costa del Pacífico,—que estaban revocados con barro; y, finalmente, como quinta y última, la época relativamente moderna de los últimos "Yncas" que usurparon en toda la región cuzqueña y más al norte, culturas que antes de su advenimiento tuvieron un gran auge.

Antes de ocuparse de las diferentes épocas de cultura en la meseta andina, es necesario anticipar algunas palabras referentes a los antiguos historiadores que son, en parte, culpables de los trascendentales errores cometidos en la arqueología de esa parte de América, y cuyos libros ejercieron y ejercen todavía, una perniciosa influencia sobre la mayor parte de los viajeros. De los cronistas a que se hace referencia, los más se copiaban unos a otros, y los muy pocos originales, como Felipe Guaman Poma de Ayala, bebían de fuentes bastantes turbias.

Como la mayor parte de las opiniones emitidas en la presente obra, van en contradicción con las de tan respetados autores, se va a explicar seguidamente la causa de esta divergencia.

Las observaciones e investigaciones del autor son las de un técnico que ha trabajado en el terreno durante casi medio siglo, y no se pueden comparar con las de viajeros que por pocos días o, en el mejor de los casos, por semanas, echan su vuelo por el altiplano y adyacencias y embebidos en la lectura de los antiguos cronistas e historiadores y de los que los han copiado, escriben después libros voluminosos, llevando, con éstos, a la ciencia por caminos extraviados. Casi todos los historiadores modernos toman como base de sus investigaciones las obras antiguas que se escribieron en los siglos XVI, XVII y principios del XVIII, tales como las de Cieza de León, Cobo, Balboa, Acosta, Valera, Santillán, Polo de Ondegardo, Betanzos, Garcilaso, Arriaga, Calancha, Ulloa, etc., dejándose regir por ellas como si fueran un evangelio y edificando sobre esos fundamentos, castillos

slightest criticism based on observations carried out on the ground itself.

The modern investigator, with the tremendous aid of the archaeological discoveries at his disposal in all of the museums of the world, and with the great facilities of movement of the present day, is in a position to make his own studies; he can thus overlook all the doubtful material related by the old historians, who are indebted for their wisdom to the accounts of little credibility given them by Indians and mestizos.

It is necessary to bear in mind that when those historians wrote their books, journeys were extremely hazardous, both because of the still intractable Indians, and also because in that period an excursion which now is a matter of days, then required years. No one thought of journeys of scientific exploration and these were effected only accidentally through religious, political or commercial motives.

Such circumstances did not allow time to carry out a thorough and conscientious investigation. In addition, the Indian had still less confidence in the white man than he has today; he had not become sufficiently congenial with him, as in the present day, to reveal to him his intimate secrets, his religious and his racial traditions. Probably, if he were not ignorant of these, he at best recalled them through the traditions of his ancestors.

What he related to the white man was always adulterated and he always endeavored to give to his stories a flavor calculated to produce the greatest effect on the conquistador or the traveler. This he did in order to sublimate the merits of his race and surround his ancestors with a halo of glory, adapting these stories to the political ideas, and especially to the religious beliefs of the person with whom he was dealing. (Poma de Ayala).

For this reason it is necessary to make completely new studies and take into account what the old historians have said only when it is a question of comparing facts already proved with what they have set down.

Modern investigation in the so-called "Land of the Incas" must seek new routes based on anthropological, linguistic and archaeological studies, as well as sociological studies of the present Indians who, to a certain degree, have conserved very old customs. One must listen also to the Folklore and the Folkway, and observe the ancient religious rites which these still preserve to a great degree, both with bombastic Spanish adornments and with others from the new faith, Christianity.

de naipes que no pueden sostener la menor crítica basada en observaciones hechas sobre el terreno.

El investigador moderno, con el poderoso auxilio de los hallazgos arqueológicos de que se dispone en casi todos los museos del mundo, y con las grandes facilidades de movilización que existen hoy día, puede hacer estudios propios, haciendo caso omiso de todo lo dudoso que relatan los antiguos historiadores que deben su sabiduría a las referencias que les hacían indios y mestizos de poco crédito.

Es preciso tomar en cuenta que, cuando aquellos escribían sus libros, los viajes eran peligrosísimos, a causa de los indios, que eran aún difíciles de tratar y porque en aquel entonces una excursión que hoy sólo dura un par de días, duraba años enteros, y nadie pensaba en realizar viajes de exploración científica, los que se emprendían teniendo ante todo motivos religiosos, políticos o comerciales.

Tal circunstancia no les dejaba tiempo para dedicarse a una investigación profunda y concienzuda. Fuera de ésto, el indio tenía todavía mayor desconfianza del blanco que hoy; no había congeniado con él como en la actualidad, para revelar sus más íntimos secretos, su religión y sus tradiciones de raza. Probablemente, él mismo, si no ignoraba estas últimas, las recordaba muy vagamente por la tradición de sus antepasados.

Lo que contaba al blanco era siempre adulterado y procuraba dar a sus cuentos el sabor que más efecto pudiera hacer al conquistador y al viajero, para realzar así más los méritos de su raza y circundar a sus antepasados con una aureola de gloria, adaptando estos cuentos a las ideas políticas y especialmente a las creencias religiosas de aquel con quien trataba (Poma de Ayala).

Por lo dicho, hay que hacer estudios completamente nuevos y tomar en cuenta lo que dijeron los antiguos historiadores, sólo cuando se trata de comparar los hechos ya comprobados con lo que ellos han dicho.

La investigación moderna en la llamada "Tierra de los Incas," tiene que buscar nuevos rumbos a base de estudios antropológicos, lingüísticos, arqueológicos, así como también sociológicos de los indios actuales que, en parte, han conservado antiquísimas costumbres. Hay que oír también el "Folklore," el "Folkway," y observar los antiguos ritos religiosos que ellos conservan todavía, en gran parte, con adornos bombásticos españoles y de la nueva fé, el cristianismo.

Después de esta impensada pero necesaria digresión, se continuará otra vez con el tema principal.

V

The first vestiges of culture on the Andean plain are to be found, we repeat, in the Primitive Period of Tihuanacu. They were, probably, the results of the first effort of the intelligent Khollas to teach agriculture and to subjugate religiously and politically the hordes of Arawaks who lived scattered over the islands and shores of the great lake in a but slightly sedentary fashion. For this purpose, the Khollas chose that great peninsula which afforded the best strategic and economic conditions for establishing a political and religious center which had agriculture as its basis.

From the remains of the constructions of this period, it can be seen clearly that man here began to learn the working of stone. He naturally selected the softest material and that which would offer the least resistance to tools of stone and bone. This appropriate substance, colored sandstone, he found on the peninsula itself, a league and a half to the south of his constructions, in the mountain range of Quimzachata and near the place called "Andamarca." The use of tin was still unknown as was therefore bronze—its alloy with copper. The façades of his buildings faced east almost squarely in the Sun, as the early builder did not have the mathematical knowledge gained from astronomical observations of the Second and Third periods, during which epochs he set his constructions exactly on the meridian.

The typical style and architecture of this first period were still rough and inartistic but a sense of beauty had begun to develop, as is seen by the crudely sculptured heads which, adorned with a sort of turban, were inlaid in the walls of the temples.

The public buildings, just as the houses, are constructions built in the ground itself in quadrangular or circular excavations, the inner walls being supported by outer retaining walls of the usual stone, which was used also for the floor and the roof.

It can be said that this system of dwellings marks the transition from the American troglodyte to the man of culture. Troglodyte . . . because the prehistoric man of the Altiplano lived in caves dug by himself in the ground, which he covered, as we have said, with foliage, straw or tiles of rough stone plastered on the outside with clay. This system of habitation is seen today, we repeat, but in a much more elaborated form, among a group of Khollasin Collana, a few leagues below La Paz.

The houses were so small that a person could not

V

Los primeros vestigios de cultura en la planicie andina se encuentran, repetimos, en la época primitiva de Tihuanacu y fueron, probablemente, el primer esfuerzo de los inteligentes Khollas para enseñar la agricultura y someter religiosa y políticamente a las hordas Aruwakes que, sin sujeción alguna, vivían diseminadas en las islas y orillas del gran lago, llevando una vida poco sedentaria. Para ese objeto, escogieron aquella gran península que ofrecía las mejores condiciones estratégicas y económicas para fundar sobre ellos los principios de un centro político y religioso que tuvo como base la agricultura, diremos la vida sedentaria.

Por los restos que han quedado de las construcciones de este período, se ve claramente que el hombre comenzó a aprender el labrado de la piedra, eligiendo naturalmente el material más blando y el que menor resistencia ofreciera a sus primitivos utensilios de piedra y hueso. Este material apropiado, o sea el asperón colorado, lo encontró en la misma península, a legua y media de distancia al sur de sus construcciones, en la serranía de Quimzachata y cerca del lugar "Andamarca." Todavía no se conocía el uso del estaño y su aleación con el cobre: el bronce. Orientaba los frontis de sus edificios aproximadamente de frente al sol, sin tener los conocimientos matemáticos de las observaciones astronómicas del segundo y tercer período, en el que orientaba exactamente sus construcciones sobre el meridiano.

*El estilo y la arquitectura *sui generis* de esta época, eran todavía toscos y sin arte, pero el sentimiento de lo bello ya empezó a desarrollarse, lo que se revela por las cabezas rudimentariamente esculpidas que, adornadas con una especie de turbante, incrustaban en las paredes de sus construcciones.

Los edificios, lo mismo que las habitaciones, son construcciones trabajadas dentro del mismo suelo, en excavaciones cuadrangulares o circulares, cuyas paredes están sostenidas por muros de contención.

Este sistema de viviendas humanas puede decirse que es la transición del troglodita americano al hombre de cultura. Troglodita . . . porque el hombre prehistórico en el altiplano vivía en cavernas cavadas por él en el suelo, que cubría, como hemos dicho, con ramaje, paja o losas de piedra bruta enlucidas, por fuera, con barro. Este sistema de viviendas se ve, repetimos, hoy todavía, pero en forma mucho más refinada, entre un grupo de Khollas en Collana, lugar situado a pocas leguas abajo de La Paz.

stretch out in them. The man of those times slept huddled up, with his knees drawn up against his chest—a primitive custom. But even at the present time it is not unusual to see an Indian adopt this position upon going to sleep, having no more than his poncho to protect his body from the glacial cold of the nights on the Altiplano. This is the only natural position for the man who, with primitive clothing, wishes to defend himself from the inclemency of the weather, covering the most delicate organs with his thighs. The poncho, which was brought from Spain, was not yet known in America; the clothing of the man of the Altiplano consisted of a sleeveless gown, the *unku*, whose only object then was to cover the back and legs and keep the necessary heat about the body. The head was covered with a cap pulled down to the ears.

Continuing then, it seems that the power of the First Period of primitive Tihuanacu was limited only to the islands of the great lake and its shores, in addition to the slopes of the two mountain ranges which surround the Altiplano—the volcanic and the real ranges, the Black and the White.

Some of the idols preserved from the divine worship of this period besides others which we shall treat later, are to be found on either side of the door of the present church of Tihuanacu, which was constructed after the Conquest. In addition, a stone carved in a very primitive manner, was discovered in some excavations made a long time ago. This is in the form of a frog with the tail of a fish or a bird.

Summing up all that has been said about this period, one arrives at the following conclusions: that it is completely native and that it evolved on the Altiplano from the most primitive epoch up to a relatively civilized stage. This evolutionary period of man was probably interrupted by a glaciation of short duration, of which obvious indications are found. It would seem that the end of the evolutionary period was not due at all to the invasion *en masse* of the Khollas, with their superior culture. It would seem rather to have been caused by an overflow of the lake, due to the waters of melting ice in the brief glacial epoch.

When we consider the amount of building carried on during the First Period of Tihuanacu and when we think of their having to use tools as primitive as those at their disposal, it is to be presumed that this epoch lasted a considerable length of time.

It is also probable that, precisely in that period, great

Volviendo de nuevo a las viviendas del primitivo período de Tihuanacu, hay que advertir que en este período construían también sus habitaciones en el subsuelo, pero embaldosando, con piedras toscamente labradas, sus paredes y suelo y formando el techo del mismo material.

Las habitaciones eran de proporciones tan reducidas que una persona no podía extenderse en el interior de las mismas. El hombre de aquellos tiempos dormía acurrucado, juntando las rodillas contra el pecho. Y aun actualmente, no es raro ver adoptar al indio esta posición al dormir, especialmente cuando se encuentra de viaje, no contando más que con su poncho para resguardar su cuerpo del frío glacial que reina por las noches en el altiplano. Esta es la única posición natural para el hombre que, con ropaje primitivo, quiere defenderse de la intemperie, cubriendo los órganos más delicados con los muslos. El "poncho," que fué traído de España, no era aún conocido en América; su ropaje lo constituía un camisón sin mangas, el Unku, que tuvo entonces el único objeto de cubrir las espaldas y piernas y conservar alrededor del cuerpo el calor necesario. La cabeza estaba cubierta con un gorro que se calaban hasta las orejas.

Continuando, pues, parece que el poder de la primera época, es decir, del Tihuanacu primitivo, se limitó sólo a las islas del gran lago y a sus orillas, así como también a las faldas de las dos cordilleras que circundan el altiplano, o sean la volcánica y la real, las cordilleras negra y blanca.

Algunos de los ídolos que se conservan del culto divino de esta época, además de otros de que trataremos más adelante, son los que se encuentran a los dos lados de la puerta de la actual iglesia de Tihuanacu, que fué construída luego después de la Conquista. Además de eso, se conserva una piedra labrada de manera muy primitiva, que fué hallada en unas excavaciones hechas hace mucho tiempo, y que tiene la forma de una rana con cola de pez o de ave.

Resumiendo todo lo dicho sobre esta época, se llega a las siguientes conclusiones: que este período es completamente originario y ha generado en el altiplano andino desde la época más primitiva hasta llegar a un estado relativamente culto. Este período evolutivo del hombre fué interrumpido posiblemente por una breve época glacial o glacialización de corta duración, de la cual se hallan señales evidentes. El fin de este período, parece que no ocurrió de ninguna manera debido a la invasión en masa de los Khollas, de superior cultura, que posteriormente vinieron a dar el gran impulso a las obras del se-

geotectonic movements occurred which in some way or another changed the physical aspect of the continent. These alterations on the Altiplano were perhaps the repercussions of great cataclysms and evolutions which were taking place in other locations. Moreover, the latter were perhaps the cause for the migration to the Altiplano of many tribes of the Arawaks from the East, terrified and fleeing from the places where these phenomena were being produced in all their vigor.

On that account it is probable that in this current of immigration there came to the Andean upland those numerous groups of Arawaks who, later, as servile peoples, furnished helots—a tremendous impulse for the culture of the Second and Third Periods of Tihuanacu.

VI

In the Second Period of Tihuanacu such a surprising soaring of culture is observed that one is immediately struck by it. This flowering demonstrates, that the builders of the Primitive Epoch would never have been able to create the monuments of the Second Period had they not received a remarkable incentive from the most highly developed tribes of southern America, the Khollas.

One must agree that during this epoch art and science developed, little by little, from a relatively low state to a height evinced by the megalithic monuments which are still found; though indeed these are in an incredible state of destruction due to the scratchings of the bearded conqueror who thought to find gold within the great blocks.

However, the Khollas profited somewhat from the primitive system, as is seen, for example, in the use of columns inserted in the walls.⁵¹ They also continued with their own style constructions whose foundations, so to speak, were laid in the First Period.

During the Second and Third Periods, sciences, arts, ceramics and sculpture reached such a degree of perfection, that these were not surpassed by any American people until the Conquest. Precisely in these periods in South America, Tihuanacu was the foremost agricultural and cultural center; it had a sacrarium and was the powerful political, administrative and religious metropolis which extended its influence over all the continent.

It seems that during the epoch of the flowering of Tihuanacu, chiefs with *Mitimayos* ("transplantations of families") were sent to all points of the continent,

segundo y tercer períodos de Tihuanacu, sino por un desbordamiento del lago, causado por las aguas de deshielo de la mencionada breve época glacial.

Tomando en cuenta la cantidad de obras que se han hecho en el primer período de Tihuanacu, sirviéndose de utensilios tan primitivos como eran aquellos de que disponían para la construcción de sus edificios, es de presumir que esta época duró un considerable espacio de tiempo.

Es probable también que, precisamente en aquel período, tuvieron lugar grandes movimientos geotectónicos que de alguna manera transformaron el aspecto físico del continente. Estas alteraciones fueron quizás, en el altiplano, las repercusiones de grandes cataclismos y evoluciones que en otras partes se efectuaban, y tal vez fueron también la causa de la migración en el altiplano de muchas tribus Aruwakes del Este aterrorizadas y fugitivas de los lugares donde se producían estos fenómenos en todo su vigor.

Por eso es probable que en esta corriente inmigratoria vinieran a la meseta andina aquellos numerosos grupos Aruwakes que, posteriormente, dieron, como pueblos servidores, ilotas, un impulso tan formidable a la cultura del segundo y tercer período de Tihuanacu.

VI

En el segundo período de Tihuanacu se nota un remonte tan sorprendente entre la cultura primitiva y la de éste, que salta en seguida a la vista, demostrando, al mismo tiempo, que los constructores de las obras de la época primitiva no hubieran podido crear los monumentos del segundo período, si no hubiesen recibido un formidable impulso de la tribu más evolucionada en la América meridional de los Khollas.

Hay que convenir que en esta época el arte y la ciencia han evolucionado, poco a poco, desde el estado relativamente bajo en que se hallaban, a una altura de la cual dan testimonio los monumentos megalíticos que aun se encuentran, si bien en estado de destrozamiento increíble, debido a los araños del barbudo conquistador que presumió hallar oro dentro de los grandes bloques.

Sin embargo, aprovecharon algo del sistema primitivo, como por ejemplo, el de las columnas intercaladas en las paredes,⁵¹ aunque también continuaron con su propio estilo las obras cuyos fundamentos, por decirlo así, fueron erigidos en el primer período.

⁵¹ Kalasasaya in Aymara.

⁵¹ Kalasasaya en Aymara.

and were obliged to establish villages and collect into communities the hordes of Arawaks who, without control or political cohesion of any sort, were scattered throughout those localities.

Since at that time Tihuanacu was the most important politico-religious center of the continent, a large number of racial groups even from distant sections, traveled there and paid tribute.

Among them there came those who were subjugated and others who were attracted by the great fame and prestige which this place enjoyed; a fame which extended as far as the most distant centers. It is on this account that we find in the Tihuanacu excavations skeletons of a large number of human groups, each one of them with his pottery, his instruments, arms, etc., original and typical, different from those native to Tihuanacu.

That even the inhabitants of the wooded fields of the South also came to roam on the Altiplano is perhaps demonstrated by the existence of a large number of crania beside which are found stone *Tembetás* ("lower lip ornaments"), objects which the savages of the forest use at the present time, although made of wood.⁵²

In no way is it conceivable to doubt that the priests of Tihuanacu enjoyed political as well as religious power; in that remote epoch possibly all of the great disagreements and the principal questions of the continent were settled in that metropolis by the priests, who were invested, likewise, with jurisdictional and arbitrational powers.

Tihuanacu was not only a center of culture and of religious devotion but also perhaps a place for the worship of the dead and a great cemetery in which it must have been an honor and a special privilege to be buried.

Who knows but that they brought from afar the bodies of their chiefs in order to give them burial in that sanctuary?

In remains of the epoch which followed the high cultural period of Tihuanacu, there are frequently found objects in the style of that period. These were the result of the imitation of ancient objects treasured from olden times through inheritance, or which they had excavated from strata of ancient culture. It is also possible that in certain locations patterns of the old style were preserved and thus there was formed a baroque Tihuanacu now distant from this very old center.

⁵² The aborigines of Alaska had an identical custom.

En el segundo y tercer períodos llegaron las ciencias, las artes, la cerámica y escultura a un grado tal de perfección, que no ha sido superado más tarde por ningún pueblo americano hasta la Conquista. Y justamente en aquella época fué Tihuanacu en la América del Sur el primer centro agrícola, cultural y que contaba con un sagrario, siendo la poderosa metrópoli política, administrativa y religiosa de que extendía su influencia por todo el continente.

Parece que en la época del florecimiento de Tihuanacu, enviaron jefes con Mitimayos (transplantaciones de familias) a todos los puntos del continente, los cuales tenían la obligación de fundar pueblos, en los que reunían en comunidades a las hordas Aruwakes que, sin sujeción y cohesión política, vivían dispersas por aquellos lugares.

Como Tihuanacu era en aquel tiempo el centro político-religioso más importante del continente, allá iban a peregrinar y a rendir tributo una multitud de grupos de razas hasta de las lejanas comarcas.

Entre ellos acudían los que estaban sometidos y otros que eran atraídos por la gran fama y prestigio que gozaba este lugar; fama que se extendía hasta los más lejanos centros. Por eso es que encontramos en las excavaciones esqueletos de una multitud de grupos humanos, cada uno de ellos con su alfarería, sus instrumentos, armas, etc., originales y típicos, distintos de los *sui generis* de Tihuanacu.

Que igualmente vinieron a peregrinar al altiplano hasta los habitantes de las florestas del sud, está quizás demostrado por la existencia de una multitud de cráneos, al lado de los cuales se encuentran "Tembetás" de piedra, objeto que usan actualmente, si bien de madera, los salvajes de los bosques.⁵²

De modo alguno cabe dudar de que los sacerdotes de Tihuanacu tuvieron no solo poder religioso, sino también político; pues en aquella época lejana, posiblemente todos los grandes desacuerdos y las principales cuestiones del continente fueron, seguramente, resueltos en aquella metrópoli por los sacerdotes, los cuales estaban investidos, asimismo, con poderes jurisdiccionales y de árbitros.

Tihuanacu era no solo un centro de cultura y de devoción religiosa, sino también quizás un paraje de culto a los difuntos y un gran cementerio en el cual debió haber sido un honor y una gracia especial el poder ser enterrado.

⁵² Idéntica costumbre tenían los aborígenes de Alaska.

With respect to the dwellings of the Second and Third Periods of Tihuanacu, it is also possible to classify them under the designation of "artificial caverns," and in the period to which we refer, that system of human dwellings was extraordinarily perfected. The usable space within them was not ordinarily greater than 1.30 meters in width by 1.40 meters in length and certainly was used only for sleeping and for preparing meals. Walls, floor and roof were constructed of tiles which were marvelously enched one with another, carved and polished on the interior side of the construction. They fit so exactly that the blade of a razor will not penetrate between one stone and another.

Thanks to this expert joining, the outside humidity did not penetrate the rooms at all; and as these were built in the ground, a small stairway descended from ground level to the interior. A corner in the wall served as a fireplace and for the escape of the smoke they made use of a hole in the roof, above the hearth.

VII

That the premature ruin of Tihuanacu in the Third Period was the result of a cataclysm, is a fact proved beyond all doubt by the latest excavations. This catastrophe was caused by seismic movements which resulted in an overflow of the waters of Lake Titicaca and in volcanic eruptions. The latter came without doubt from the mud volcano Kjaphia (Kayappia) situated some fifty kilometers in a direct line from the ruins. This opinion is supported in particular by the presence of a layer of calcareous tufa and hardened volcanic mud which is found some sixty centimeters below the stratified alluvium which covers the palace of Kalasasaya.

It is also possible that the temporary increase in the level of the lake may have been caused in part by the breaking of the bulwarks on some of the lakes farther to the north and situated at a greater altitude, as a result of the indicated movement, thus releasing the waters which descended toward Lake Titicaca in onrushing and unrestrainable torrents.

These lakes situated at a greater altitude, the last vestiges of which are in the southern region, the lagoons of Cabanillas, Lagunillas, Sarachocha, Arapa and Umayo, extended toward the north as far as Umachiri.

It would seem that the Khollos, survivors or descendants of the dominant caste of Tihuanacu, before migrating toward the valleys of Willcanota and others,

¿Quién sabe si no trajeron de lejos los cadáveres de sus jefes nobles para darles sepultura en este santuario?

En los períodos posteriores que siguieron a la cultura de Tihuanacu, se encuentran frecuentemente objetos del estilo de aquella época, lo que fué consecuencia de la imitación que de ellos se hacía, ya que siempre los tuvieron en su poder, desde tiempos inmemoriales, por haber sido transmitidos hereditariamente de padres a hijos o excavados en estratos de antigua cultura. Posible es también que en algunas partes se hayan conservado motivos directores del antiguo estilo y así se haya formado un barroco Tihuanacu ya lejano de este vetusto centro.

Por lo que respecta a las viviendas del segundo y tercer períodos de Tihuanacu, puede también clasificarse las bajo la denominación de "cavernas artificiales" edificadas en el suelo. Pero en la época a que nos referimos, ese sistema de viviendas humanas fué extraordinariamente perfeccionado. La capacidad utilizable dentro de ellas, no era la más de las veces mayor de 1.30 mts. de ancho por 1.40 mts. de largo y fué, seguramente, usada sólo para dormir y preparar las comidas. Paredes, suelo y techo se construían con losas que estaban maravillosamente engastadas unas con otras, labradas y pulimentadas en las caras correspondientes al lado interior de la construcción. Es tan exacto su ajuste, que no penetra el filo de una navaja por las junturas de una y otra piedra.

A causa de esta buena unión, la humedad exterior no penetraba en lo más mínimo dentro de las habitaciones, y como éstas estaban edificadas en el suelo, una pequeña escalera descendía desde el nivel del suelo hasta el piso interior. Como hogar servía un rincón angular ajustado a la pared, y para escape del humo utilizaban un agujero que se hallaba en el techo, encima del hogar.

VII

La ruina prematura de Tihuanacu en el tercer período, fué promovida por un cataclismo, hecho que está comprobado hasta la evidencia por las últimas excavaciones y estudios. Esta catástrofe fué causada por movimientos sísmicos, cuya consecuencia fué un desbordamiento de las aguas del lago Titicaca y erupciones volcánicas. Estas últimas provenían sin duda del volcán de fango "Kjaphia" (Kayappia) situado a más o menos, 50 kilómetros en línea recta de las ruinas. Esta opinión queda especialmente evidenciada por una capa de toba y de fango volcánico endurecido, que se halla a unos 60cm.

tried as a last effort to build a Pukara ("fortress") in a different site; this they did in a place called Sillustani, to the northwest and on the shores of Lake Umayo (an Aymara word which means "salt water") which, in those times, probably communicated with the great lake. The important ruins of that Pukara can still be seen today.

Some travelers have classified them resolutely as funeral monuments or "Chullpas of Sillustani." These so-called "Chullpas" of Sillustani, are the dwellings of that epoch, and development from the dwellings of Tihuanacu. Probably, in their time, they bore the name of *Hatun Colla* ("great Kholla"), at the present time the name of a little village located near the ruins.

VIII

Already in that period there began the depopulation of the Altiplano, due to the fact that it was beginning to get cold and become inhospitable because of geological factors.⁵³ For this reason, and also because of fratricidal wars, there perished the last remains of a powerful domain on the Andean Altiplano, the cradle of American culture.

From that time there lived on the Altiplano only those who were unwilling to abandon the land inherited from their ancestors. Without any political subjection, the aborigines formed great communities with their completely independent *Ayllus* or priests, and they recognized as their only authority their "Mayku" (possibly the oldest totemic chief).⁵⁴

The pre-Columbian dwellings of those communities with their *Ayllus*, are still to be found in a state of ruin on the Andean Altiplano. They are respected by the aborigines as the ancient homes and graves of their *Achachilas* ("ancestors") and called *Chullpamarca* ("Village of the Chullpas").

There is no doubt that the present inhabitants of the upland of the Andes, especially those of the regions of Lupacas and those to the south and southwest of Lake Titicaca, are the descendants of those groups of races who built Tihuanacu. This opinion is proven obviously through the anthropometrical studies carried out by the author with large numbers of living aborigines and with osseous material from their pantheons, in which he compared the measurements of the present-

⁵³ Cf. Posnansky, "La remoción del cingulo climatérico . . .", (*Intern. Congress of Americanists, New York, 1928, and Bulletin of Universidad del Cuzco*).

⁵⁴ Cf. *infra*, "Cunduri Mamani Mayku."

debajo del aluvión estratificado que cubre el palacio "Kalasasaya."

También es posible que el aumento temporal del nivel del lago como ya hemos dicho más arriba fuese, en parte, promovido por haberse roto los contrafuertes de algunos lagos situados más al norte y a mayor altura, a causa del indicado movimiento sísmico, dando así salida a las aguas que, en impetuosos e incontenibles torrentes, bajaron hacia el lago Titicaca.

Estos lagos situados a mayor altura, cuyos últimos restos son, en la región meridional, las Lagunas Cabanillas, Lagunillas, Saracocha, Arapa y Umayo, se extendían por el norte hasta Umachiri.

Parece que los Khollas sobrevivientes o descendientes de la casta o grupo dominante de Tihuanacu, antes de migrar hacia los valles de Willcanota y otros, procuraron, como último esfuerzo, edificar en distinto sitio una Pukara (fortaleza), lo que hicieron en el lugar denominado Sillustani, al noroeste y a orillas del lago Umayo (palabra aymara que significa agua salada) que en aquellos tiempos se comunicaba, probablemente, con el gran lago. Las imponentes ruinas de aquel Pukara se ven hoy todavía.

Algunos viajeros las han clasificado resueltamente como monumentos fúnebres o "Chullpas de Sillustani." Estos "Chullpas" llamados de Sillustani, son las viviendas de aquella época, y una especie de evolución de las viviendas de Tihuanacu. Probablemente, en sus tiempos, llevaba aquel lugar el nombre de "Hatun Colla" (gran Kholla), nombre que se da actualmente a un pueblecito que se halla cerca de las ruinas.

VIII

Ya en aquel tiempo comenzó el despueble del altiplano, debido a que éste principiaba a enfriarse y volverse inhospitalario por factores geológicos;⁵³ por este motivo y, además, por guerras fratricidas, sucumbieron los últimos restos de un poderoso dominio en el altiplano andino que fué la cuna de la cultura americana.

Desde aquel tiempo, sólo vivieron en la alta meseta los que no quisieron abandonar el terruño heredado de sus antepasados. Sin sujeción política alguna, los aborígenes formaron grandes comunidades con sus "Ayllus" completamente independientes, que sólo reconocían como única autoridad a su "Mayku" (posiblemente jefe totémico más antiguo).⁵⁴

⁵³ Posnansky: *La remoción del cingulo climatérico*. (Congr. intern. de Americ. New York 1928 y Bol. Univ. del Cuzco.)

⁵⁴ Véase más adelante "Cunduri Mamani Mayku."

day natives with those of the crania and skeletons found in the excavations of Tihuanacu and the high plateau of the Andes.

With regard to questions concerning the epochs which followed those of Tihuanacu, we must refer to what has already been set down at the beginning of this chapter; namely, that after the three periods of Tihuanacu the culture of the Altiplano did not attain a high point of development but fell rather into a total and definitive decadence. The three periods were followed by those which the author has designated as "of enched stone" or of Cuzco, "of monumental adobe constructions" and finally, "that of the Incas," which will be treated in the following volumes of this work.

All of them have left significant remains which are an eloquent testimony of their past, and between the appearance and disappearance of these periods there are long spaces of time. Periods of surprising development are followed by others of marked decadence; immigration alternates with emigration; defensive wars of the confederated groups of the Altiplano against the invading Arawaks of the East, alternate with long fratricidal struggles between the densely populated centers of the Altiplano itself.

The author is going to set down in a few words the following conclusions, concerning the prehistoric and pre-Columbian culture of South America, a digest of the extremely rich and abundant material collected by him during a residence of almost fifty years in South America.

We can see periods of rather advanced pre-Columbian culture in all of the American continent, in Argentina, Chile, Peru, Ecuador, Colombia, Central America, Yucatan, Mexico and the United States of North America. The author is convinced that until now there have not been found in those places any remote beginnings of man's culture with its following successive evolution, nor a development of the typical regional styles. However, in the most ancient part of America, on the great upland of the Andean mountain range, one sees a whole gradation of the evolution of prehistoric man in South America; an evolution which, so to speak, begins with the troglodyte and ends in the Third Period of Tihuanacu, whose highest degree of evolution is manifested in the brilliant ideographic sculptures of the Sun Door in Tihuanacu, which are now deciphered.

Las viviendas precolombinas de aquellas comunidades con sus "Ayllus," se las encuentra hoy todavía en el altiplano andino en estado de ruinas, siendo respetadas por los aborígenes como los antiguos hogares y sepulturas de sus "Achachilas" (antepasados) y llamados Chullpamarca (Pueblo de los Chullpas).

No cabe ninguna duda de que los actuales habitantes de la altiplanicie de los Andes, especialmente los de la región "Lupacas" y los del sur y suroeste del lago Titicaca, son descendientes de aquellos dos grupos de razas que edificaron Tihuanacu. Esta opinión queda comprobada hasta la evidencia por los estudios antropométricos que verificó el autor con grandes series de aborígenes vivientes y material óseo de sus panteones, comparando las medidas de los primeros con las de los cráneos y esqueletos hallados en las excavaciones de Tihuanacu y planalto de los Andes.

En cuanto a lo que se relaciona con las épocas que siguieron a las de Tihuanacu, hay que hacer referencia a lo ya expuesto en el principio de este capítulo; esto es, que después de los tres períodos de Tihuanacu, la cultura en el altiplano no llegó a un grado de apogeo, cayendo más bien en total y definitiva decadencia. Sobre estos tres períodos siguieron los que el que escribe estas líneas ha denominado "de la piedra engastada" o Cuzqueña, el "de las construcciones monumentales de adobe" y, por último, el "de los Incas," que serán tratados en los siguientes tomos de esta obra.

Todos ellos han dejado restos significativos que dan testimonio elocuente de su pasado; y entre su aparición y desaparición existen largos lapsos de tiempo. A épocas de un adelanto sorprendente, suceden otras de una decadencia profunda; la inmigración alterna con la emigración; guerras defensivas de los grupos confederados del altiplano contra invasores Aruwakes del Este, son sustituidas por largas luchas fratricidas entre los centros populosos del mismo altiplano.

En pocas palabras va a explicar el autor las siguientes conclusiones, que son el resultado de muchos años de investigación sobre la cultura prehistórica y precolombiana de la América del Sur.

El riquísimo y abundante material recogido por el que escribe, durante su estancia de casi 50 años en Sud América, será tratado en esta serie de publicaciones.

Vemos períodos de cultura precolombiana, bastante adelantados, en todo el continente americano, en la Argentina, Chile, Perú, Ecuador, Colombia, América Central, Yucatán, México y Estados Unidos del Norte. Se-

This is the typical style of Tihuanacu. If we compare this style with all those others of pre-Columbian culture, then we shall discover that the majority of those have this one as their basis or substratum, or rather, as a primitive model; we may call them copies.

Obviously, it is to be supposed that in the different districts the transplanted style changed somewhat in appearance. The new regional styles to be found in this new substratum of Tihuanacu, adapted themselves to the different local conditions, to the idiosyncrasy and ideosymbolism of the ancient people as well as to certain native totemic ideas.

In different regions there were developed, consequently, certain currents of a new style, no longer a degree of evolution but rather a baroque style of Tihuanacu, found by the Spanish conquerors.

The latest and highly important discoveries on the coast of the Pacific and in the valleys of the North of Argentina, the vases of the Isla del Sacrificio in Mexico, as also the prehistoric paintings of the Moqui Indians of North America, show clearly the different routes which the Kholla emigrants of the Altiplano took in a very remote epoch.⁵⁵

Consequently, to recapitulate what has been said, the latter carried their great culture with them, improving it to a certain degree on the coast, scattering it all along the way and taking it finally to the northerly regions.

gún le consta al autor, hasta ahora no se han encontrado en aquellos parajes principios remotos de la cultura del hombre con su consiguiente evolución sucesiva, ni tampoco un desarrollo de los típicos estilos regionales; pero, en la parte más antigua de América, en la gran meseta de la cordillera de los Andes, se ve todo un escalonamiento de la evolución del hombre prehistórico en Sud América, una evolución que, por decirlo así, comienza en el troglodita y concluye en el tercer período de Tihuanacu, cuyo más alto grado de evolución se manifiesta en las brillantes esculturas ideográficas ya descifradas de la Puerta del Sol de Tihuanacu.

Este es el estilo típico de Tihuanacu. Si comparamos bien este estilo con todos aquellos otros de la cultura precolombina, entonces hallaremos que los más tienen a aquel como base o substratum, mejor dicho, como origen primitivo; diremos de ellos que son epígonos.

Bien claro se deja entender, y esta suposición está a la vista, que en las diferentes comarcas el estilo transplantado cambió de aspecto en cierta manera. Los nuevos estilos regionales que tuvieron este substratum de Tihuanacu, se adaptaron a las condiciones locales respectivas, a la idiosincracia e ideosimbolismo del antiguo pueblo y a ciertas ideas totémicas originarias.

En las diferentes regiones se desarrollaron, por consiguiente, ciertas corrientes de un nuevo estilo, ya no de un grado de evolución, sino de un barroco tihuanacu que fueron encontradas por los conquistadores españoles.

Los últimos e importantísimos hallazgos en la costa del Pacífico y en los valles del Norte de la Argentina, los vasos de la "Isla del Sacrificio" en México, como también las pinturas prehistóricas de los indios "Moqui" de la América del Norte, documentan palpablemente los diferentes caminos que tomaron los emigrantes Khollas del Altiplano en una época muy lejana.⁵⁵

Por consiguiente, recapitulando lo dicho, éstos llevaron consigo su gran cultura, mejorándola hasta cierto grado en la costa, esparciéndola por todo el camino y llevándola, finalmente, hasta las regiones septentrionales.

⁵⁵ Note the similarity that exists between the ornamental ideographic motifs of the paintings on ceramics and those of the coast of Peru, of Argentina, Chile, Isla del Sacrificio (Mexico) and those of the Moqui Indians of the United States. Cf. "El signo escalonado en las ideografías americanas con especial referencia a Tihuanacu," *Thesaurus ideographiarum americanarum*, Vol. I, Berlin, Dietrich Reimer (Ernst Vohsen), 1913. Cf. in *El pasado prehistórico del Gran Perú*, P. 44, Fig. 17, the god Yakatekutli of the ancient Mexicans, who has on his shield a genuine staircase sign of Tihuanacu.

⁵⁵ Nótese la semejanza que hay en los motivos ideográficos ornamentales de las pinturas de cerámica con los del litoral del Perú, de la Argentina, Chile, Isla del Sacrificio (México) y los de los indios "Moqui" (EE. UU.), etc. Véase: A. Posnansky: *Thesaurus ideographiarum americanarum*. Tomo I. El signo escalonado en las ideografías americanas, con especial referencia a Tihuanacu (Berlín, Dietrich-Reimer (Ernst Vohsen) 1913). Véase en: *El pasado prehistórico del Gran Perú*. Pág. 44, Fig. 17, el Dios Yakatekutli de los antiguos mexicanos que lleva en su escudillo el genuino signo escalonado de Tihuanacu.

V

A FEW WORDS OF INTRODUCTION ABOUT THE GREAT PREHISTORIC METROPOLIS OF TIHUANACU

DOS PALABRAS DE INTRODUCCION ACERCA DE LA METROPOLI PREHISTORICA DE TIHUANACU

I

CIEZA DE LEON, who personally visited the celebrated ruins of Tihuanacu in the year 1540, saw still standing great ramparts and walls which have now disappeared from the surface of the ground and the traces of which the archaeologist can establish only by drawing up topographical maps. Since then, centuries have passed over these venerable spots and in the course of this time, clumsy human hands have accomplished a much more destructive work than was effected in thousands of years, either by the ceaseless action of natural phenomena or the tireless and devastating labor of time itself.

Sacrilegious hands have torn away these precious monuments, a testimony of prehistoric energy and genius, destroying the eloquent remains of the one-time splendor and glory of a race today unhappy and subjugated. For whole centuries these monuments were looted to construct houses, temples (Cf. Pl. IV a and b) bridges, etc., not only in La Paz but in other localities. Not without grief and indignation could one see, even a few years ago, how wagons reached La Paz daily loaded to overflowing with those precious American relics, which were employed as construction material for a building which was being erected in the main plaza.

And casting a glance back some two centuries, we see how the commissions sent by the clergy for the extirpation of idolatry, devastated the monuments of Tihuanacu. Later, Alonso de Mendoza and his followers built with this same material, so well cut and so easy to obtain, the first part of the new city of La Paz. And this very same material is still used to build temples in a great part of the Altiplano.

But even more damaging for the ruins of Tihuanacu than the devastating action of time, of natural phenomena, the work of the builders of cities and the zeal of fanatic guardians of the Christian religion, have been the excavations of Georges Courty (1904). Of all that which this inept and unscrupulous searcher may

I

CIEZA DE LEON, que visitó personalmente las célebres ruinas de Tihuanacu por el año de 1540, vió erguidas aún grandes murallas y paredes hoy ya desaparecidas de la superficie del suelo y cuyos vestigios sólo puede comprobar el arqueólogo mediante el levantamiento de planos topográficos. Desde entonces han pasado siglos sobre estos venerables lugares y, en el correr de ellos, torpes manos humanas han llevado a cabo una obra mucho más destructora que la que realizaron en millares de años la constante acción de los fenómenos naturales y la incansable y demoledora labor del tiempo.

Manos sacrílegas han arrasado estos preciosos monumentos, testimonio de la energía y del ingenio prehistóricos, destruyendo los elocuentes restos del esplendor y de la gloria de una raza hoy infeliz y subyugada. Durante siglos enteros estos monumentos fueron objeto de saqueo para aprovechar sus materiales en la construcción de casas, templos (véase plancha IV a. y b.), puentes, etc., lo mismo en La Paz que en otros lugares. No sin pena e indignación podía verse, aún hasta hace algunos años, como eran dirigidos diariamente a La Paz vagones abarrotados de esas preciosas reliquias americanas, las que eran empleadas como material de construcción de un edificio que se estaba levantando en la plaza principal.

Y volviendo la vista a un par de siglos atrás, vemos como las comisiones enviadas por el clero para la extirpación de la idolatría, devastaron los monumentos de Tihuanacu. Más tarde Alonso de Mendoza y sus secuaces edificaron con el mismo material, tan bien tallado y tan fácil de obtener, la primera parte de la nueva ciudad de La Paz, y este mismo material sirve para erigir templos en gran parte del altiplano.

Pero, más dañinas aún que la acción devastadora del tiempo y de los fenómenos naturales, más que la obra de los constructores de ciudades y el celo de fanáticos guardadores de la religión cristiana, han sido para las ruinas de Tihuanacu, las excavaciones de George Courty (1904). De lo que este rebuscador inepto y sin escrú-

have disinterred in his excavations, there remains today not a stone in its place. The beautiful tiles of the *cloaca maxima* today serve as paving stones in the square of the village, and the stones carved with ornaments and the blocks of the colored perron were carted off by the managers of nearby country properties to be embedded as decorations in the walls of the houses on the estates. Upon the occasion of each new visit to Tihuanacu, until a few years ago, one missed some of the old things and noted new traces of the labor of devastation caused by criminal hands from the village itself. The theft of the stones was increasing every day and, had it continued, there would have been lost in a short time these remains of the remote civilization which must be called upon to illuminate completely the study of American prehistory.⁵⁶ But, due to the energetic action of the government officials during the terms of Pando, Montes, Villazón, Saavedra and Salamanca, an action without which there would exist today almost nothing of those ruins, such vandalic destruction was to a certain extent stopped.

A multitude of travelers, both ancient and modern, have devoted their attention to megalithic Tihuanacu, to a greater or less extent and with varying degrees of skill; some without having seen its monumental ruins; some knowing them only superficially because they had never taken the time to make a real study of form an exact idea of what they represent, determine during what different periods they were in existence, and discover the fate of the civilization and the destiny of the men who, at one time, inhabited those places. Furthermore, it should be pointed out that the majority of the travelers have added nothing new to the study of these ruins; they have limited themselves *procul negotiis*, ordinarily, to repeating and elaborating, taking as a basis for their works the writings of those who by chance remained on the site of the ruins, to see them and study them.

II

The site of both ancient and modern Tihuanacu is a

⁵⁶ As a result of the insistence of Don Manuel Vicente Ballivián, President of the Geographic Society of La Paz, and upon the suggestion of the author of the present work, a fence has been built about the most important ruins of Tihuanacu in order to prevent, at least in part, the destruction and theft of the most valuable constructions. A small pavilion has also been constructed which houses various stones and the rest of the excavated objects which were in the village museum, and saves them in this way from greedy and unscrupulous dealers.

pulo desenterrara en sus excavaciones no queda hoy ni una piedra en su lugar. Las hermosas losas de la cloaca máxima sirven hoy de pavimento en la plaza del pueblo, y las piedras talladas con ornamentos y los bloques de la escalinata de colores, fueron acarreados por los mayordomos de las próximas fincas para empotrarlos como adorno en las paredes de las casas de hacienda. Hasta hace pocos años, a cada nueva visita hecha a Tihuanacu, se echaba de menos algo de lo antiguo y se notaban nuevos rastros de labor devastadora causada por manos criminales del mismo pueblo. El robo de las piedras aumentaba día por día, y de seguir, en poco tiempo se perderán estos restos de una remota civilización llamada a dar completa luz en el estudio de la prehistoria americana.⁵⁶ Pero, debido a la acción enérgica de los funcionarios del Estado durante los gobiernos de Pando, Montes, Villazón, Saavedra y Salamanca, acción sin la cual no existiría hoy casi nada de aquellas ruinas, se puso coto hasta cierto punto a tan vandálica destrucción.

Del megalítico Tihuanacu se han ocupado, con mayor o menor extensión y acierto, multitud de viajeros tanto antiguos como modernos. Algunos sin conocer ni *de visu* sus monumentales ruinas; otros conociéndolas sólo superficialmente y a la ligera, por no haberse tomado el tiempo necesario para penetrar en el estudio de las mismas, formarse una idea exacta de lo que representan, qué épocas diferentes han atravesado y cual fué la suerte de la civilización y el destino de los hombres que en un tiempo habitaron estos lugares. Y conviene hacer notar que la mayoría de los viajeros no han añadido nada nuevo al estudio de dichas ruinas, limitándose *procul negotiis*, las más de las veces, a repetir y elaborar, tomándolas como base de sus trabajos, las obras de aquellos a quienes efectivamente les cupo en suerte permanecer durante un tiempo considerable en los lugares de las ruinas, verlas y estudiarlas.

II

Tanto el antiguo como el moderno Tihuanacu, están situados en un valle de once kilómetros de ancho, formado por dos serranías paralelas, la de "Kimsa-chata"⁵⁷

⁵⁶ Debido a la insistencia de D. Manuel Vicente Ballivián, Presidente de la Sociedad Geográfica de La Paz y a instancias del autor de esta obra, se ha construido un cerco alrededor de las ruinas más importantes de Tihuanacu para salvar, siquiera en parte, la destrucción y el robo de las construcciones más valiosas. Se ha edificado también un kiosco que alberga varias piedras y el resto de los objetos excavados que se hallaban en el museo del pueblo, salvándolos de este modo de negociantes codiciosos y sin escrúpulos.

⁵⁷ "Kimsa-chata," palabra aymara que significa "se ha vuelto tres." Efectivamente, la cumbre de esta serranía ostenta tres picos.

valley eleven kilometers wide, formed by two parallel mountain ranges: that of Kimsa-chatta⁵⁷ to the south and that of Achata to the north. The final chapter in the geological history of this entire valley was due to the recession of the waters of the great Andean lake.

In Pl. I, which shows the difference of levels from Lake Titicaca to Tihuanacu and its west side (34 km.), one can see the declivity and relief of the land which goes from the present lake toward Tihuanacu. Between the level of the lake and the ancient wharves of Tihuanacu, as we have seen in Chapter 3, there is a vertical difference in level of 34 meters 73 centimeters, corresponding to a horizontal stretch of 20 kilometers, which formerly was the bed of the lake.

Thus we see that the ground where the ruins are found, being composed of alluvium and having been again covered by the lake in a not very remote epoch, owes its formation to the detritus which the glaciers unloaded and deposited beneath the waters of the great Andean lakes.

The exact geographical location of the present-day village of Tihuanacu is 16°34.9' latitude south and 4 hr. 35.3' longitude west of Greenwich and at the present time it is a railroad station serving a line from the port of Guaqui, on lake Titicaca, to the city of La Paz, the capital of Bolivia.

As can be seen from the panoramic view (Pl. V, Fig. a), one can get an idea of the location of the various ruins and the most notable points of the region.

Where today we find the town of Tihuanacu, there surely used to exist the district in which the common people lived at the time of the flowering of the ancient metropolis. Under the foundations of the modern houses, there are strata of that remote civilization, and even the ruins of a considerable number of buildings. The village church is also built on ruins of that period. To the left of the high altar of this church one finds a stairway, the entrance to which is covered with a stone slab, and which leads to the cellar and to ancient walls of Tihuanacu.

More to the southwest of the principal ruins, rise those of Puma-Punku⁵⁸ and to the south and southwest, respectively, those of Huila-pukara and Chuki-

al sud y la de "Achuta" al norte. El último capítulo de la historia geológica de dicho valle se originó por el retroceso de las aguas del gran lago andino.

En la plancha I, que representa el perfil de nivelación desde el lago Titicaca hasta Tihuanacu y su lado occidental (34km.), se ve el declive y relieve del terreno que va del actual lago hacia Tihuanacu. Entre ambos puntos, es decir, entre el nivel del lago y los muelles antiguos de Tihuanacu, existe una diferencia vertical de nivel de 34 metros y 73 cm., correspondiente a un trayecto horizontal de 20 kilómetros, que antiguamente constituía el fondo del lago.

También el terreno donde se hallan situadas las ruinas es de aluvión y estuvo cubierto por el lago en una época no muy remota. Este suelo debe su formación a los detritus que los ventisqueros descargaban y depositaban bajo el agua de los grandes lagos andinos.

La situación geográfica de Tihuanacu es de 16° 34.9' latitud sur y 4 h. 35.3' de longitud oeste de Greenwich y es actualmente estación de un ferrocarril que comunica el puerto de Guaqui, en el lago Titicaca, con la ciudad de La Paz, residencia del gobierno de Bolivia.

Como se puede apreciar en la vista panorámica (plancha V, figura a.), tanto las ruinas de Tihuanacu como el actual pueblo, están situados, poco más o menos, en el centro del valle, quedando las ruinas al Este y el pueblo al Oeste.

Por las notas explicativas que van en los márgenes de la plancha V, figura a., puede apreciarse el lugar de las diversas ruinas y los puntos más notables de la región.

Donde hoy se levanta la población moderna del mismo nombre, existía seguramente el barrio donde moraba el pueblo profano en tiempo del florecimiento de Tihuanacu. Bajo los cimientos de las casas modernas se encuentran estratos de esa remota civilización, como también las ruinas de algunos edificios considerables. También el templo del pueblo está edificado sobre ruinas de aquella misma época. A la izquierda del altar mayor de esta iglesia se encuentra una bajada escalonda, cuya entrada está cubierta por una losa de piedra y que conduce al subterráneo de la misma y a antiguos muros tihuanacus.

Más al Sudoeste de las ruinas principales, se levantan las de "Puma-punku"⁵⁸ y al Sud y Sudoeste, respectiva-

⁵⁷ *Kimsa-chata* is an Aymara word which means "it has become three." As a matter of fact, the top of this mountain range has three peaks.

⁵⁸ *Puma-Punku* are Aymara words which mean "door of the puma."

⁵⁸ "Puma-punku," palabras aymaras que significan "puerta del puma."

pajcha.⁵⁹ To the north of the main ruins one also finds those of Achuta, almost completely covered with alluvia. Only in one part of the river bed do some carved blocks and an idol project. Much farther to the east are found the ruins of Inkamarca and Merkhe Tihuanacu.

mente, las de "Huila-pukara" y "Chuki-pajcha."⁵⁹ Al Norte de las principales ruinas se hallan también las de "Achuta," cubiertas casi en su totalidad por aluviones. Sólo en una parte del lecho del río sobresalen algunos bloques labrados y un ídolo. Mucho más al Este las de Inkamarca y Merkhe Tihuanacu.

⁵⁹ *Huila-Pukara* is also an Aymara term which means "red fortress" and *Chuki-Pajcha*, from the same language, means "gold spout."

⁵⁹ "Huila-pukara," vocablo también aymara que significa "fortaleza colorada y "Chuki-pajcha" de la misma lengua que quiere decir "chorrera de oro."



ARCHIVO
Y BIBLIOTECA
NACIONALES DE BOLIVIA

TIHUANACU LA CUNA DEL HOMBRE AMERICANO

Tomo II

Prof. Ing. Arthur Posnanski

OBRA CUSTODIADA POR EL
ARCHIVO Y BIBLIOTECA NACIONALES DE BOLIVIA

TIHUANACU

LA CUNA DEL HOMBRE AMERICANO

por el Prof. Ing. Arthur Posnansky, F.R.A.I.

Presidente de la Sociedad Geográfica de la Paz; Presidente de la Sociedad Arqueológica de Bolivia; Director del Instituto "Tihuanacu" de Antropología, Etnografía, y Prehistoria; Miembro del Directorio de los Beneméritos de la Patria; Vocal suplente Instituto Panamericano de Geografía e Historia; Comendador de la Regia Orden del Wasa; Ex-presidente de Sección del XXVII Congreso Intern. de Americanistas (Sesión Lima); Ex-presidente de la III Sección de la III Asamblea General del Instituto Panamericano de Geografía e Historia; Miembro de la Academia de Ciencias de Nueva York; Director del Instituto de Folklore de Bolivia; Director de la Misión Cultural del Gobierno de Bolivia a los E.E.U.U.; etc.

TOMO II



EDITOR, J. J. AUGUSTIN · NEW YORK

TIHUANACU

THE CRADLE OF AMERICAN MAN

by Prof. Ing. Arthur Posnansky, F.R.A.I.

President Geographical Society of La Paz; President Archaeological Society of Bolivia; Director "Tihuanacu" Institute of Anthropology, Ethnography and Prehistorics; Member of the Board of Benemeritos de la Patria; Member of the Panamerican Institute of Geography and History; Commander of the Royal Order of Wasa; Ex-president of Section XXVII of the International Congress of Americanists (Lima Session); Ex-president of Section III, Third General Assembly of the Panamerican Institute of Geography and History; Director of the Institute of Folklore of Bolivia; Member of the New York Academy of Sciences; Director of Cultural Mission of the Government of Bolivia to the United States of America; etc.

VOLUME II



J. J. AUGUSTIN PUBLISHER · NEW YORK

Copyright 1945 *by* Arthur Posnansky

English translation by

JAMES F. SHEARER

Hispanic Department, Columbia University, New York

PRINTED IN THE UNITED STATES OF AMERICA



The Indian, Paxi Pati, of the noble Kholla lineage, who demolished the remains of the faith of his ancestors in order to build the temple of the new faith. (The right corner of a painting at the right side of the main altar of the church of Tihuanacu represents Paxi Pati and his wife praying.)

Paxi Pati, de la noble estirpe de los Khollas, quien destruyó los restos de la antigua fe de sus mayores para edificar el templo de la nueva fe. (En la esquina derecha de una pintura, que se halla al lado derecho del altar mayor de la iglesia de Tihuanacu, están él y su mujer en actitud de rezar.)

TABLE OF CONTENTS

INDICE DEL II TOMO

Prologue to Volume II.	1-2	Prólogo del Segundo Tomo.	1-2
CHAPTER I		CAPITULO I	
The Sun Door of Tihuanacu.	3-43	La Puerta del Sol de Tihuanacu.	3-43
A. The Symbolical Ideographs of the East Facade—The Sun Door: a Block of an Engraved Wall.	3-4	A. Las Ideografías Simbólicas del Frente Este. La Puerta del Sol: un Bloque de una Pared Esculpida.	3-4
B. The Finished and Unfinished Parts of the Sun Door.	4-6	B. La Parte Conclusa y la Inconclusa del Frente de la Puerta del Sol.	4-6
C. The Decipherment of the Symbolical Ideographs of the Sun Door.	6-11	C. La Descifración de las Ideografías Simbólicas de la Puerta del Sol.	6-11
D. The Astronomic Conception and Cosmological Thought in the Inscriptions of the Sun Door.	11-13	D. La Concepción Astronómica y el Pensamiento Cosmológico en la Inscripción de la Puerta del Sol.	11-13
E. The Cosmological Details of the Frieze.	13-31	E. Detalles Cosmológicos del Friso.	13-31
F. The Thirty Satellites.	31-36	F. Los Treinta Trabanes.	32-37
G. The Unfinished Part of the Sun Door.	36-37	G. La Parte Inconclusa de la Puerta del Sol.	37-38
H. The Opening of the Sun Door.	38	H. La Apertura de la Puerta del Sol.	38-39
I. The Reverse Side of the Sun Door of Tihuanacu.	38-43	I. El Reverso de la Puerta del Sol de Tihuanacu.	39-43
CHAPTER II.		CAPITULO II	
The Temple of the Sun Kalasasaya, an "Inti Huatana" Astronomical Science in Tihuanacu.	44-86	El Templo del Sol de Kalasasaya un "Inti Huatana." La Ciencia Astronomica en Tihuanacu.	44-86
A. The Beginning of Studies on Kalasasaya.	44-50	A. Gestación de los estudios sobre Kalasasaya.	44-50
B. Architectnographical Introduction.	50-53	B. Introducción Arquitectnográfica.	50-52
C. The Object of the Building Kalasasaya.	53-54	C. Objeto de edificio de Kalasasaya.	53-54
D. The Two Different Periods in the Construction of Kalasasaya.	54-57	D. Dos Dos periodos distintos en la construcción de Kalasasaya.	54-57
E. The Astronomic Science of Tihuanacu. How Kalasasaya was Built to be Used as a Stone Almanac.	57-71	E. La ciencia astronomica de Tihuanacu. — Como se construyo el Kalasasaya para utilizarlo de Almanaque petreo. Plano III.	57-70
F. The Approach to Kalasasaya. The Monumental Perron.	71-73	F. El Acceso al Kalasasaya. La Escalinata Monumental	70-73
G. Kalasasaya of the Third Period.	73-86	G. El Kalasasaya del Tercer Periodo.	73-86
CHAPTER III		CAPITULO III	
The Astronomical Angles and Probable Age of Tihuanacu.	87-105	Angulos Astronomicos Y Probable Edad de Tihuanacu.	87-105
A. Astronomical Angles.	87-105	A. Angulos Astronomicos.	87-105
CHAPTER IV		CAPITULO IV	
Buildings Round About Kalasasaya.	106-117	Edificios en Contorno del Kalasasaya.	106-117
A. The So-called "Palace of the Sarcophage."	106-113	A. El palacio denominado de los Sarcofagos.	106-113
B. Subterranean Dwellings in the Vicinity of the Sun Temple.	113-117	B. Habitaciones Subterraneas en los Contornos del Templo del Sol.	113-117

CHAPTER V

Hydraulic Works in Tihuanacu.	118-122
A. Canalization for Drinking Water and Other Purposes	118-121
B. Moat General Map of Tihuanacu.	121-122

CHAPTER VI

Kantataita, also called the Sacrificial Stone.	123-126
--	---------

CHAPTER VII

Puma Punku, the Moon Temple.	127-139
A. Generalia.	127
B. Topography.	127-128
C. Puma-Punku, the Moon Temple.	129-131
D. Description of the Temple.	131-139

CHAPTER VIII

A. The Moon Door.	140-143
B. The Four Broken Doors of Puma Punku.	143-146
C. The Term Puma Punku.	146-148
D. The Purpose of the Puma Punku Group.	148-151
E. Some Details of Puma Punku	152-155
F. Location of the Puma Punku Group and its Huge Constructions.	155-157

CHAPTER IX

Doors and Frontispieces of Tihuanacu.	158-164
A. The Monolithic Door of Red Sandstone.	158-159
B. The So-called Door of the Pantheon.	159-160
C. The Water Door on the Platform of the Fortress Akapana.	160-161
D. The Doors of Puma Punku.	161-162
E. The Door of the House Called "of the Inca" (Kala-uta).	162-163
F. Frontispieces of Tihuanacu.	163-164

CHAPTER X

A. Idols and their Worship	165-166
B. Morphological Considerations with Regards to the Most Archaic Idols of the First Period.	167-169
C. The Most Archaic Idols of the First Period.	169-172
D. Two Idols of the First Period Found Under the Waters of Lake Titicaca.	172-173
E. The Idols of the Second Period of Tihuanacu "Kochamama."	173-178
F. Smaller Idols Beside the Railroad Line.	178-179
G. A Flat Idol of the Second Period.	179-181
H. "El Fraile."	181-183

CAPITULO V

Obras de Hidraulica en Tihuanacu.	118-122
A. Canalizaciones para agua potable y otros objetos.	118-121
B. Foso trinchera. Plano general de Tihuanacu.	121-122

CAPITULO VI

Kantataita Llamado Tambien Piedra de Sacrificio.	123-126
--	---------

CAPITULO VII

Puma-Punku el Templo de la Luna.	127-139
A. Generalia.	127
B. Topografia.	127-128
C. El templo de la Luna Puma-Punku.	128-131
D. Descripcion del templo.	131-139

CAPITULO VIII

Las Portadas de Puma Punku.	140-157
A. La puerta de la Luna.	140-143
B. Los Cuatro Porticos Fragmentados de Puma Punku.	143-146
C. La verdadera "Puma Punku" de Puma Punku.	146-148
D. El Objeto del Grupo Puma Punku.	148-152
E. Algunos Detalles de Puma Punku.	152-155
F. Situacion del Grupo Puma Punku y sus Formidables Obras Portuarias. (Fig. 75 y 76).	155-157

CAPITULO IX

Portadas y Frontispicios de Tihuanacu.	158-164
A. La Puerta Monolitica de Asperon Colorado.	158-159
B. Puerta Llamada del Panteon.	159-160
C. La Puerta de Agua Sobre la Plataforma de la Fortaleza Akapana.	160-161
D. Las Portadas de Pumapunku.	161-162
E. Puerta de la Casa Llamada "del Inca" (Kala-uta).	163
F. Frontispicios de Tihuanacu.	164

CAPITULO X

A. Idolos y su Culto.	165-166
B. Consideraciones Morfologicas Referentes a los Idolos Mas Arcaicos del I. Periodo.	167-169
C. Los Idolos mas Arcaicos del I. Periodo.	169-172
D. Los Dos periodos distintos en la construccion de las Aguas del Titicaca.	172-173
E. Idolos del II Periodo de Tihuanacu "Kochamama."	173-177

I. The Idol of the Navigator at the Beginning of the Wharf of Puma Punku.	183
J. Idols of the Second Period Depicted by Stubel in his Atlas which are no longer in Existence.	183-184

CHAPTER XI

The Idols of the Third Period.	185-220
A. "Pachamama."	185-188
B. The Details of the Idol Pachamama.	188-189
I. Turban Crown.	189-190
II. Face and Hair.	190-191
III. Back, Shoulders and Chest.	191-196
IV. Waist Band.	196-198
V. Skirt, Legs and Feet.	198-199
C. A Tentative Interpretation of the Hieroglyphics of the Idol "Pachamama." Based on Correlative Deductions from the Already Deciphered Inscriptions of the Sun Door.	199-204
D. Humanized Zoomorphic Idols.	204-205
E. Idols which Depict the "Chacha-puma."	205-206
F. Idols of Worship of the Third Period of Tihuanacu.	207
G. The Gigantic Head of Tihuanacu.	207-212
H. Anticephalic Idols.	212-216
I. A Destroyed Idol, the Parts of which are Found in the Temple of the Sun, Kalasasaya and which is possibly the Image of Pachakama "or Pachatata."	216-218
J. A Black Idol in Realistic Form.	218-219
K. A Puma.	219
L. An Incomplete Zoomorphic Idol	220
M. Other Idols.	220

CHAPTER XII

Carved Pieces with Drawings for Facades.	222-227
A. A Block with "Wari-Willka" Drawings.	222-223
B. A Block of Facade with Allegorical Depictions.	223-224
C. Various Blocks of Facades.	224-227

CHAPTER XIII

Stelles	228-230
---------	---------

CHAPTER XIV

The Raw Material for the Monuments of Tihuanacu.	231-234
A. Quarry Technique and the Method of Dividing the Blocks	231-232

F. Idolos Menores al Lado de la Linea del Ferrocarril.	178-179
G. Idolo Plano del II Periodo.	179-181
H. El Fraile.	181-183
I. Idolo de los Navegantes al Principio del Muelle de Puma Punku.	183-184
J. Idolos del II Periodo Dibujados por Stubel en su Atlas y que ya no Existen.	184

CAPITULO XI

Idolos del III Periodo.	185-221
A. Pachamama.	185-188
B. Los Detalles del Idolo Pachamama.	188-189
I. Turbante Coronacion.	189-190
II. Cara y Cabellera.	190-191
III. Espalda, hombros y pecho.	191-196
IV. Cinturon Ventral.	196-198
V. La Saya, Piernas y Pies.	198-200
C. Un Ensayo de interpretacion de los hieroglicos del Idolo Pachamama, a base de deducciones correlativas a las inscripciones ya descifradas de la Puerta del Sol.	200-204
D. Idolos Zoomorfos humanizados.	204-205
E. Idolos que Representan el "Chacha-puma."	205-207
F. Idolos de Culto del III Periodo de Tihuanacu.	207-208
G. La Cabeza Gigantesca de Tihuanacu.	208-212
H. Idolos Anticefalos.	212-216
I. Idolo Destruido, cuyas Partes se Encuentran en el Templo del Sol, Kalasasaya, y que es posiblemente la imagen de Pachakama o Pachatata.	216-219
J. Un Idolo Negro de Forma Realista.	219-220
K. Un Puma.	220
L. Un Idolo Zoomorfo Inconcluso.	220-221
M. Otros Idolos.	221

CAPITULO XII

Piezas Esculpidas Para Fachadas Con Dibujos.	222-227
A. Un Bloque con Grabados de Warri-Willka.	222-223
B. Un Bloque de Fachada con Alegoria.	223-224
C. Varios Bloques de Fachadas.	224-227

CAPITULO XIII

"Estelas."	228-230
------------	---------

CAPITULO XIV

La Materia Prima Para Los Monumentos de Tihuanacu.	231-234
--	---------

- B. The Transportation of the Semi-worked Blocks from the Quarries to Tihuanacu. 232-234

CHAPTER VX

The Composition of the Stones of Tihuanacu. 235-

- A. Blocks from the Great Platforms of Puma Punku and Sandstone Works in the Ruins of Tihuanacu. 235-236
- A. 1. "El Fraile." 236
- A. 2. Perron of Kalasasaya. 236
- A. 3. Crauwake from the Foot of the Volcano "Kjapphia." 236-237
- A. 4. The Sculptured Heads from the Walls of the Temple of the First Period. 237
- B. Blocks of Crystalline Structure (Volcanic). 237-238
- C. A Block from the Sun Temple. 238
- D. One of the Pillars of Kalasasaya (Vol. I. Fig. 32). 238-239
- D. 1. Palace of the Sarcophagi (The Palace). 239
- E. The So-called Door of the Pantheon. 239
- F. The Observation Stone (Vol. I, Fig. 34). 239-240
- G. Black Stone of Tihuanacu. 240
- H. Tufa which Covers a Part of Kalasasaya. 240
- I. A Coupling or Bolt of Round Stone. 240-241
- J. Canal for the Conveyance of Drinking Water. 241
- K. Great Semi-worked Block in the State in which it was Brought from the Quarry. 241-242
It is located a Short Distance to the Southwest of the Three Standstone Idols. (Fig. 155). 242
- L. A Gigantic Slab Placed in Puma Punku on Platform "D" Marked on Map VII, with the Letter "I." (Fig. 51). 242
- M. A Carved Block in Puma Punku. 242-243
- N. The Model of a Facade of Puma Punku, Commonly Called the Writing Desk of the Inca. (Fig. 85). 243
- O. A Green Idol. 243
- P. The Green Idol of Pokotia. (Figs. 91-94). 243-244
- Q. Materials from the Volcanic Hill Kjapphia. (Figs. 75-76). 244
- R. Material from the Sides of the Volcanic Hill of Kjapphia. 244-245
- S. Conclusion of Petrographic Consideration. 245-246

- A. A La Tecnica en la Cantera y la Forma de Dividir los Bloques. 231-232
- B. El Transporte de los Bloques Semilabrados de las Canteras a Tihuanacu. 232-234

CAPITULO XV

La Constitucion de las Piedros de Tihuanacu.

- A. Bloques de las Grandes Plataformas de Puma Punku. 235-236
- A. 1. El Fraile. 236
- A. 2. Escalinata de Kalasasaya. 236
- A. 3. Grauwake del Pie del Volcan "Kjapphia." 236-237
- A. 4. Las Cabezas Esculpidas de las Paredes del Templo del I Period. 237
- B. Bloques de Estructura Cristalina (volcanica). 237-238
- C. Un Bloque del Templo del Sol. 238
- D. Uno de los Pilares de Kalasasaya. (Fig. 32, I. Tomo). 238
- D. 1. Palacio de Sarcofagos (El Palacio). 239
- E. La Puerta Llamada del Panteon (Figs. 78y 79). 239
- F. La Piedra de Observacion (Fig. 34, I. Tomo) y figs. 16-20). 239-240
- G. Piedra Negra de Tihuanacu. 240
- H. Toba que Cubre Parte de Kalasasaya. 240
- I. Una Union o Llave de Piedra Redonda. 240-241
- J. Canal Para Conduccion de agua Potable. 241
- K. Gran Bloque Semilabrado en el Estado en que fue Traido de la Cantera. Se halla a Poca Distancia Sudoeste de los Tres Idolos de Asperon. Fig. 155. 241-242
- L. Losa Gigantesca Asentada en Puma Punku Sobre la Plataforma D y Marcada en el Plano VII con la letra I. fig. 51. 242
- M. Un Bloque Labrado en Puma Punku. 242
- N. La Maqueta de una Fachada de Puma Punku, denominada vulgarmente "Escritorio del Inka" Fig. 85. 242-243
- O. Idolito Verde. 243
- P. Idolito Verde de Pokotia. Figs. 91-94. 243-244
- Q. Materiales del Cerro Volcanico Kjapphia. (Figs. 75-76). 244
- R. Materiales de los Flancos del Cerro Volcanico de Kjapphia. 244
- S. Conclusion Petrografica. 245-246

PROLOGUE TO VOLUME II

PRÓLOGO DEL SEGUNDO TOMO

MANY YEARS have passed since the first volume of this work appeared. Vicissitudes of our agitated life have caused the belated publication of Vols. II and III. However, this long period of preparation has been advantageous for the work, since it allowed for the correlation of the material with deeper and more extensive studies.

Because of the relatively reduced size which the publisher then prescribed for the first volume, we considered only in a very short final chapter—but with all the detail which space allowed—the symbolic writings found up to that time on the Sun Door of Tihuanacu. That synthetical description will be completed in this second volume with a minute and detailed study of the frontispiece of the Sun Door. This constitutes, in the three Americas, a unique cultural monument, eloquent evidence of the mental restlessness of Prehistoric Man, which furnishes unimpeachable testimony of the high and perfect stage of maturity attained by American civilization in a very remote period of humanity.

To decipher the inscriptions carved on the Sun Door was not as easy a task as the reader might presume on the basis of the discussion contained in the first volume; as he might believe observing casually the ideosymbollic depictions, or were he to put any stock in certain confused and baseless frauds perpetrated by those who have never carried out any serious and careful study of the material, and whose judgments are no more than ordinary opinions without foundation.

A sedulous and tiring labor of many years was necessary to carry out, previously, the task of coordinating the different anthropomorphic and zoomorphic ideographs, symbolic inscriptions and stylizations which are found in Tihuanacu carved on the monuments or painted on ceramics or other works of art. Once this difficult phase of the investigation was completed, it was recently possible to penetrate more deeply into the study and orientate it in such a way that, by means of those symbolic writings, one could arrive at a knowledge of the mentality of the primitive inhabitants of America, as this was related to their theogonic and cosmological ideas and conceptions. To this end, an indispensable point of departure was the separation, on the basis of an objective graphic analysis, of the different thoughts and ideas expressed individually by each

HAN TRANSCURRIDO muchos años desde que apareció el primer tomo de esta obra. Vicisitudes de nuestra agitada vida motivaron la publicación tardía de los tomos II y III. Empero, esta larga gestación ha sido provechosa para la obra porque permitió concordar la materia con estudios más amplios y de mayor profundidad.

A causa del volumen relativamente reducido que la casa editora señaló para el primer tomo de esta obra, se trató solamente en un capítulo final muy corto,—aunque con todo el detalle que la extensión permitía,—de las simbolografías halladas hasta entonces en la Puerta del Sol de Tihuanacu. Esa descripción sintética será completada en este segundo tomo con un minucioso y detallado estudio del frontis de la Puerta del Sol que constituye en las tres Américas un monumento cultural único, revelador de la inquietud mental del Hombre Prehistórico y que, a la vez, significa el testimonio irrefutable del más alto y perfecto grado de madurez a que llegó la civilización americana en una muy remota época de la humanidad.

Descifrar las inscripciones esculpidas en la Puerta del Sol, no fué tarea tan sencilla como el lector puede suponer por la exposición contenida en el primer tomo, o como pudiera creerse observando someramente las representaciones ideosimbólicas, o si se diera crédito a ciertos embustes confusos y sin base suministrados por quienes jamás han practicado un estudio serio y detenido sobre la materia y cuyos juicios no pasan de ser burdas explicaciones sin fundamento.

Fué menester una labor asidua y fatigosa de muchos años para hacer previamente un trabajo de coordinación de las diferentes ideografías, simbolografías y estilizaciones tanto cosmogónicas cuanto antropo y zoomorfas que se hallan en Tihuanacu, ya esculpidas en los monumentos o pintadas en las cerámicas y otras obras de arte. Cumplida esta difícil fase de investigación, fué recién posible profundizar más en este estudio orientándolo de modo que, por medio de esas simbolografías, se llegase al conocimiento de la mentalidad de los primitivos habitantes de América, en lo que se refiere a sus ideas y concepciones teogónicas y cosmológicas. Para ello, era indispensable ante todo separar mediante un objetivo análisis gráfico, los distintos pensamientos e ideas que contenía cada uno de los ideogramas aisladamente, para luego determinar su valor

of the ideograms, and to determine, subsequently, their ideological value with relation to the whole body of the depictions. In other words, it was necessary to compile a real treatise or encyclopaedia of the ideosymbology of Tihuanacu, which the reader finds from p. 102 to the end of Vol. I. It was really a painful task to isolate even the most insignificant details from the whole body of the depictions in order to describe their meanings, thus forming a sort of alphabet which would enable one to read all of the ideograms. For this purpose, it was necessary to take into account the stylizations, not only of the zoological species living at the present time, but also those of the now extinct fauna which still existed in the period of Tihuanacu.

To carry out that work correctly, it was also necessary to consider and study the extensive and complicated folklore of the present inhabitants of the Altiplano; descendants, without a doubt, of one of those two racial groups, one of them of high intellectual development, which directed the laborers who built Tihuanacu, and the monuments originating in the cultural periods before and after the evolutionary epoch of that Metropolis of Man in America.

In order to properly obtain that objective, the author put himself in intimate contact for more than thirty years with the inhabitants of the Altiplano and adjacent places. Only in this way was it possible to penetrate their idiosyncrasies and mentality and comprehend all that which their forebears created in remote periods. After an evolutionary epoch of the highest grade, an epoch which fertilized other cultures of the three Americas, the descendants of the magnificent creators fell into an involution, attributable principally to climatic changes, racial struggles and the abuse of narcotics and fermented drinks, until they reached the unhappy state in which the conquistadors found them in the sixteenth century.

The special decipherment of the ideographic content of the Sun Door of Tihuanacu is ready in skeleton form, if we may use this expression, and it is necessary only to fill in the flanks. The author leaves this task for the youthful contingent which will follow him. With the aid of the ideographic digest which the first volume of this work contains, the way is cleared to push forward the heavy cart of the archaeological investigation of Tihuanacu.

La Paz, (Bolivia) 1944

Arthur Posnansky.

ideológico con relación al conjunto total de las representaciones. Es decir, que fué necesario hacer un verdadero tratado o enciclopedia de la ideosimbología de Tihuanacu, tal como el lector lo encuentra en el primer tomo, desde la página 102 hasta el final. Fué realmente, un trabajo ímprobo aquel de aislar del conjunto de las representaciones hasta los detalles más insignificantes para descubrir su significado, formando así una especie de alfabeto que permitiese leer el conjunto de ideogramas. Para eso, hubo necesidad de tomar en cuenta no sólo las estilizaciones de las especies zoológicas vivientes en la actualidad, sino también las de la fauna, hoy extinguida, que existía aún en la época de Tihuanacu.

Para ejecutar en debida forma ese trabajo, hubo también necesidad de tomar en consideración y estudiar el amplio y complicado folklore de los actuales habitantes del Altiplano, descendientes sin duda alguna de aquellos dos grupos raciales, uno de los cuales, de alto nivel intelectual, dirigió las masas trabajadoras que levantaron Tihuanacu y los monumentos procedentes de los períodos culturales anteriores y posteriores a la era evolutiva de aquella Metrópoli del Hombre en América.

Para llenar debidamente ese objetivo, el autor se puso en contacto íntimo durante más de seis lustros con los habitantes del Altiplano y lugares adyacentes; pues sólo así era posible compenetrarse de su idiosincracia y de su mentalidad y comprender todo aquello que sus antepasados crearon en épocas muy remotas. Después de un período evolutivo en el más alto grado, que fecundizó otras culturas de las tres Américas, los descendientes de los magnos creadores decayeron en una involución atribuible principalmente a los cambios climáticos, a luchas raciales, al abuso de narcóticos y bebidas fermentadas, hasta llegar al desdichado estado en que los hallaron los conquistadores en el siglo décimo sexto.

La descifración especial del contenido ideográfico de la Puerta del Sol de Tihuanacu está lista en esqueleto, si se permite esta expresión, y sólo falta llenar los ijares. El autor deja esta tarea a los elementos jóvenes que le seguirán. Con la ayuda del código ideográfico que contiene el primer tomo de esta obra, tienen expedito el camino para llevar más adelante el pesado carro de la investigación arqueológica de Tihuanacu.

La Paz, (Bolivia) 1944

Arthur Posnansky.

... (IN THE ORIGINAL PLAN)



1:1000 (EN 18: PLANO ORIGINAL)

1. Escalera
2. Escalera
3. Escalera
4. Escalera
5. Escalera
6. Escalera
7. Escalera
8. Escalera
9. Escalera
10. Escalera
11. Escalera
12. Escalera
13. Escalera
14. Escalera
15. Escalera
16. Escalera
17. Escalera
18. Escalera
19. Escalera
20. Escalera
21. Escalera
22. Escalera

1. Escalera
2. Escalera
3. Escalera
4. Escalera
5. Escalera
6. Escalera
7. Escalera
8. Escalera
9. Escalera
10. Escalera
11. Escalera
12. Escalera
13. Escalera
14. Escalera
15. Escalera
16. Escalera
17. Escalera
18. Escalera
19. Escalera
20. Escalera
21. Escalera
22. Escalera

1. Escalera
2. Escalera
3. Escalera
4. Escalera
5. Escalera
6. Escalera
7. Escalera
8. Escalera
9. Escalera
10. Escalera
11. Escalera
12. Escalera
13. Escalera
14. Escalera
15. Escalera
16. Escalera
17. Escalera
18. Escalera
19. Escalera
20. Escalera
21. Escalera
22. Escalera

I

THE SUN DOOR OF TIHUANACU

LA PUERTA DEL SOL DE TIHUANACU

A

The Symbolical Ideographs of the East Façade.

The Sun Door: a Block of an Engraved wall.

THE SUN DOOR as we see it now is not in the place to which the builders of Tihuanacu had assigned it. It is only *the unfinished central part* of an enormous internal wall, or, rather, an outlying wall—possibly of a subterranean sanctuary or temple—which was in construction during the Third Period, in the interior of the Temple of the Sun, Kalasasaya. The builders of that great sanctuary doubtless had the idea of building on both sides of that *central block*, a wall with ideographs similar to those of this central piece which we now call the "Sun Door." We must not overlook the fact that this door owes its exceptional scientific importance to its marvelous calendrical carvings, the genesis of which we shall see later on in other monuments.

We shall show how it is unquestionable that other doors, possibly less magnificent, were to be placed along the length of this carved wall. In this connection, there is suggestive the existence of another portal obviously belonging to that group of ruins, but which now closes a modern pantheon in which smallpox victims are buried.¹ This was probably to be used also as a construction block in the ornamental wall which we have deductively and theoretically imagined. This portal has, as an architectural adornment, the same frieze displayed by the Sun Door on its frontispiece, and it also is incomplete. Although this portal shows some insignificant differences in its lineal measurements, these are of no importance, since we know that the builders of Tihuanacu did not always follow the same architectural line but, for technical or esthetic reasons, occasionally changed the level in a steplike fashion.

Supposing that this portal, which is smaller than the Sun Door, were a part of this carved wall in question, its constructors would possibly have fashioned its upper

¹ Prior to the year 1851 in which Mariano Eduardo de Rivero and Juan Diego de Tschudi wrote their book *Antigüedades Peruanas*, the door called at present "of the Pantheon" was lying by the right side of the Sun Door, as is shown in a drawing (Plate XCVI) of their Atlas published in Viena in 1851.

A

Las ideografías simbólicas del frente Este.—La Puerta del Sol: un bloque de una pared esculpida.

LA PUERTA DEL SOL, tal como la vemos en la actualidad, no está en el sitio que le habían asignado los constructores de Tihuanacu y es únicamente *la parte central inconclusa* de un muro monumental interno o mejor dicho, una pared de contorno,—posiblemente un Santísimo o templo semisubterráneo,—que se hallaba en construcción durante el III Período en el interior del Templo del Sol de Kalasasaya. Los constructores de aquel magno santuario tuvieron sin duda la idea de levantar hacia ambos lados de aquel *bloque central*, un muro con ideografías semejantes a las de esta pieza central que actualmente denominamos "Puerta del Sol." No hay que olvidar que esta puerta debe su excepcional importancia científica a las portentosas esculturas calendográficas que representa y cuya génesis hemos de ver más adelante en otros monumentos.

Demostraremos luego cómo es indudable que a lo largo de esta pared esculpida, debían fijarse otras puertas quizá de menos magnificencia. A este propósito es reveladora la existencia de otro pórtico que pertenece a ese grupo de ruinas, pórtico que se halla en la actualidad cerrando un moderno Panteón de variolosos¹ y que habría sido destinado también a servir de bloque de construcción de la pared ornamental que, por deducciones, teóricamente hemos imaginado. Esa portada lleva como adorno arquitrabal el mismo friso que ostenta la Puerta del Sol en su frontis, que tampoco está concluso. Aunque este pórtico muestra en sus medidas lineales algunas insignificantes diferencias, éstas no tienen ninguna importancia pues sabemos que los constructores de Tihuanacu no siguieron siempre la misma línea arquitectónica sino que, por razones técnicas y estéticas, cambiaban de vez en cuando el nivel de manera escaliforme.

Suponiendo que ese pórtico más pequeño que la Puer-

¹ Antes del año 1851, cuando Mariano Eduardo de Rivero y Juan Diego de Tschudi escribieron su obra *Antigüedades Peruanas*, yacía en el suelo la puerta que actualmente se llama "del Panteón," al lado derecho de la Puerta del Sol, cosa que se comprueba con el dibujo. (Lam. XCVI) de su Atlas publicado en Viena, 1851.

side in such a way as to allow for the emplacement above of another block with the additional embossments, perhaps similar to those of the Sun Door. This hypothesis could be admitted only in case the builders had not been guided by the exclusive intention of following the incomplete frieze which that portal shows at the present time.

B

The Finished and Unfinished Parts of the Sun Door

As we have pointed out in the foregoing chapter, the ideographs carved on the frontispiece of the Sun Door of Tihuanacu served to fix the ideas of a calendar, according to the knowledge, opinions and notions of that time. Those ideas also correspond to the system and learning of the builders of the Temple of the Sun of Kalasasaya, which we shall discuss in the next chapter.

On the ideographic calendar of the Door of Tihuanacu, the central part with its five vertical tiers on each side of the principal figure and the frieze with eleven soliform images, signify the eleven months of the solar year. Except for small details, this part of the carving in high relief is apparently finished. One of the small unfinished details, especially, is to be seen on the left sleeve of the central figure, where it seems that the artisan, in the act of putting the final touches to his work, dropped his chisel forever, without having completely finished the sculpture. Why? Perhaps it will never be possible to reply with certainty to this question.

Observing the whole of the frontispiece in the first volume, it is to be noted that to the reader's right of the apparently completed part which stands for the solar year, there are two and three quarters of vertical tiers, and to the left there are three and an eighth tiers. The tiers to the right and the left, and the frieze which corresponds to them, are scarcely sketched in, as can be seen clearly in the indicated volume of this work, in Pls. LXII and LXIV. Thus, it is unquestionable that the inscription was to be continued on the lateral walls, the central block of which was to be the Sun Door. Many conjectures have been advanced with regard to these unfinished portions. There were even those who thought that the builders of these parts belonged to a race following the real constructors of Tihuanacu; a race whose sculptors were, as artists, much inferior to their forebears. Many other opinions, just as absurd, have been brought forward.

As a matter of fact, the incompleted part is nothing

ta del Sol haya sido una parte de la indicada pared esculpida, sus constructores habrían arreglado posiblemente su lado superior de tal manera que permitiese colocar arriba otro bloque con los relieves adicionales quizás semejantes a la Puerta del Sol. Esto se admitiría únicamente en el caso de que los constructores no se hubiesen guiado por la exclusiva intención de seguir sólo el friso inconcluso que actualmente ostenta ese pórtico.

B

La Parte Conclusa y la Inconclusa del Frente de la Puerta del Sol

Como ya hemos dicho en un capítulo anterior, las ideografías grabadas en el frontis de la Puerta del Sol de Tihuanacu servían para fijar los conceptos de un calendario, según los conocimientos, dictámenes y nociones de entonces; dictámenes que también corresponden al sistema y sapiencia de los constructores del Templo del Sol de Kalasasaya, del cual nos ocuparemos en el próximo capítulo.

En el calendario ideográfico de la Puerta de Tihuanacu, la parte central con sus cinco renglones a cada lado de la figura principal y el friso con once representaciones soliformes, significan los doce meses del año solar. Excepto pequeños detalles, esta parte del tallado en alto relieve, se halla al parecer conclusa. Uno de los pequeños detalles inconclusos lo vemos notablemente en la manga izquierda de la figura central donde parece que el artífice cuando daba la última mano a su obra, dejó caer para siempre el cincel, sin haber concluído totalmente la escultura . . . ¿Por qué? Tal vez jamás se pueda responder con exactitud a esta pregunta . . .

Observando la totalidad del frontis en el primer tomo, se nota que al lado derecho de la parte aparentemente conclusa que, lo repetimos, significa un año solar, existen dos y tres cuartos de renglones verticales y a la izquierda tres y un octavo de renglones. Los renglones de la derecha y de la izquierda y el friso que les corresponde están apenas bosquejados, como puede apreciarse perfectamente en el tomo citado de esta obra, en las láminas LXIII y LXIV. Así, es indudable que la inscripción debería ser continuada en las paredes laterales cuyo bloque central debía ser la Puerta del Sol. Con referencia a estas partes inconclusas se han tejido muchas conjeturas. No faltó quienes opinaran que los autores de esas partes pertenecieron a una raza posterior a la de los verdaderos constructores de Tihuanacu, raza cuyos

but a simple sketch which would have been completed and developed until it assumed the final relief and harmonious form of the other finished sculptures.

We are convinced that in order to make the first drawing on the stone, which had been smoothed and polished beforehand, the sculptors used patterns made of copper, bronze or lead plates which were an outline of the figure they proposed to carve. The fact that, tracing these figures, as Stübel did and then laying one tracing over the other reveals that not all of those tracings have exactly the same periphery, and does not militate against the supposition that patterns were employed. It is logical that upon working the originally drawn, primitive line, errors would have been made owing either to the artisan's lack of skill or the scant homogeneity found in that extremely hard and vitreous volcanic material, covered with nodules of hornblende, etc., and carved with the primitive instruments of the period. But those small imperfections, which caused a slight variation in the original line, were carefully concealed in a harmonious manner, so that the whole presents an artistic finish.

The part in which the sculpture is seen to be scarcely sketched in, has a slightly higher surface, so that, as the embossment was deepened, there was enough material to correct any defect or deflect the line because of faults in the stone.

With regard to the part which is considered finished, if we study the reproductions of the first volume with care, we observe a large number of small details which were not finished either, there being a lack of depth in the embossment or a lack of details in the drawings.

For example, the three rectangular shapes in the sceptres held by the principal figure, are completely deepened in the bottom parts, but not at the top. In the right sceptre, the rectangular figures are scarcely sketched in, while on the same part of the left sceptre we do not find even an outline of the rectangle which should appear above the thumb. It is not rash to presume that when the Sun Door was completely finished, its recesses contained incrustations of gold, as we have observed on the Moon Door, and precious stones (turquoises) as has also been seen, for example, on the small art objects excavated in Tihuanacu.

Since we have said all that can be said for the moment about the unfinished part of the Sun Door, the next chapter, which has to do with the symbolic meaning of the embossments of that door, refers only to the

escultores eran, como artistas, muy inferiores a sus antepasados. Han sido emitidas muchas otras opiniones tan absurdas como esa.

En realidad, esa parte inconclusa no es más que un simple croquis que hubiera sido completado y desarrollado hasta adoptar el relieve definitivo y la forma armoniosa que ostentan las demás esculturas concluidas.

No dudamos que para hacer el primer dibujo sobre la piedra, de antemano aplanada y pulida, aquellos escultores se sirvieron de patrones constituidos por láminas de cobre, bronce o plomo que tuvieron la silueta de las figuras que se deseaba esculpir. El hecho de que, calcando tales figuras y poniéndolas,—como lo hizo Stuebel,—un calco sobre otro, se demuestre que no todos esos calcos tienen exactamente la misma periferia, no es contrario a la suposición de haberse empleado los patrones, pues es lógico que al trabajar la línea primitiva dibujada originalmente, ella se despuntillaba en una y otra parte, ya sea por la impericia del artífice o por la falta de homogeneidad que presentaba ese durísimo y vidrioso material volcánico salpicado con nudillos de hornablenda, etc., y tallado con las primitivas herramientas de la época. Pero aquellos pequeños desperfectos que motivaron una leve variación de la línea original, fueron cuidadosamente disimulados y salvados de modo armonioso, de tal manera que el conjunto ofrece un acabado estético.

La parte en la cual se halla la escultura apenas bosquejada, tiene un nivel algo más alto, de modo que, al profundizar el relieve, hubo suficiente material para corregir cualquier defecto o desviar la línea por fallas en la roca.

En cuanto a la parte que se considera concluida, si estudiamos con detención las reproducciones del primer tomo, notamos una infinidad de pequeños detalles que tampoco están acabados, faltando profundidad en el relieve o pormenores en los dibujos.

Por ejemplo, los cetros de la figura principal, tienen en su parte inferior sus tres figuras rectangulares completamente profundizadas, lo que no sucede en su parte superior. En el cetro derecho, la parte superior presenta apenas bosquejadas las figuras rectangulares, en tanto que en la misma parte del cetro izquierdo no se halla ni siquiera bosquejado el rectángulo que debía llevar la parte superior del pulgar. No es aventurado suponer que al ser completamente concluida la Puerta del Sol, sus partes profundas habrían llevado incrustaciones de oro como hemos de ver en la *Puerta de la Luna*, y piedras

central part, to the group made up of the principal figure with its thirty lateral images, the frieze composed of the eleven solar faces and the intricate ornamentation which winds above and below them.

C

The Decipherment of the Symbolic Ideographs of the Sun Door

Those who have studied the previous works of the author must have followed closely the extensive period of preparation which preceded the decipherment of the symbolic ideographs of the Sun Door, a work which demanded long years of study. The ideas generated little by little by dint of investigation and profound meditation; their quintessence is the encyclopedia of the symbolism of Tihuanacu found in the first volume of this work.

Even those most uninitiated in these matters must have noted that the relief work of the Sun Door of Tihuanacu is not merely ornamental designs. They must also have seen that there is a certain lack of symmetry, a fact which shows that those embossments did not have an exclusively decorative purpose. Had this been the case, their over-all appearance would have been even more harmonious and aesthetic. By way of example, we call attention to a single one of these unsymmetrical aspects.

When we observe on the frieze (Fig. 1) the two solar faces (the fifth and the seventh, starting from the left), on both of which there are superimposed and stretched out two ornithomorphic figures, we note that their heads all turn to the left, a circumstance which would be in conflict with the most elemental decorative sense. If symmetry in the frieze had been sought, these bird heads would have been carved so that they faced in opposite directions on each side. This shows us that there was a very important reason for abandoning all the rules of symmetry. We shall see the reason for this later on. We could cite many other examples but we shall not do so in the interest of keeping close to our main theme, and of entering immediately into the study of the anatomy of the iconological skeleton.

The inscriptions of the Sun Door are read from right to left, and the reading is then begun again in the opposite direction, from left to right. The superior figure in the center, which dominates, from a "step-like socle-throne," the fifteen figures of inferior rank which are

preciosas, (turquesas) como se ha visto, por ejemplo también, en los pequeños objetos de arte excavados en Tihuanacu.

Estando agotado por el momento todo cuanto puede decirse respecto a la parte inconclusa de la Puerta del Sol, el capítulo próximo que se relaciona con el significado de los relieves de esa puerta, se refiere únicamente a la sección central, o, mejor dicho, al conjunto de la figura principal con sus treinta efigies laterales y al friso compuesto por los once "rostros solares" con el meandro que serpentea por encima y por debajo de ellos.

C

La Descifración de las Ideografías Simbólicas de la Puerta del Sol

Quienes hayan estudiado las anteriores obras del autor, han debido seguir de cerca la larga gestación que precedió a la descifración de las ideografías simbólicas de la Puerta del Sol, trabajo que demandó largos años de estudio. Las ideas generaban poco a poco, a base de investigación y en las profundas meditaciones cuya quintaesencia es la enciclopedia del simbolismo de Tihuanacu que contiene el primer tomo de esta obra.

Aun los más profanos en la materia habrán notado que los relieves de la Puerta del Sol de Tihuanacu, no son únicamente simples adornos ornamentales. Han debido advertir también cierta ausencia de simetría hecho revelador de que tales relieves no tuvieron un fin exclusivamente ornamental, en cuyo caso hubieran tenido un aspecto de conjunto aun más armonioso y estético. A manera de ejemplo, haremos notar por el momento una sola de aquellas asimetrías.

Observando en el friso (Fig. 1) los dos rostros solares (el quinto y el séptimo a partir de la izquierda) sobre cada uno de los cuales se hallan tendidas y superpuestas dos representaciones ornitomorfos, se advierte que las cabezas de éstas se extienden todas hacia el lado izquierdo, lo que estaría reñido con el más elemental sentido decorativo ornamental. Si se hubiese buscado simetría en el friso, las citadas cabezas de aves habrían sido esculpidas en dirección opuesta unas de otras, alternativamente en ambos lados. Esto nos demuestra que hubo seguramente un motivo muy importante para abandonar en ese friso los preceptos de la simetría. Más adelante nos será dado comprender la razón ocasional. Podríamos hacer notar varios otros ejemplos, pero los pasamos por alto a fin de no desviarnos mucho del tema

on both sides of it, represents a month of thirty days, or, September, the month in which the year began in Tihuanacu. September is the month of spring in South America, and at that time the fiesta of greatest importance was celebrated among the ancient inhabitants of the inter-andean section, since it marked the beginning of the agricultural period, when "Pachamama," the Goddess of the Earth, received in her fertile lap the seed, which would be returned fruitful and increased at the next equinox. September, as a month of great importance, occupies on the Sun Door not only the location indicative of greatest rank and to be preferred from an ornamental standpoint, but it occupies the greatest amount of space, or three-fourths of the available surface.

The eleven solar faces on the frieze located underneath the principal figure, represent the synthesis of a complexity of ideas which the main image involves and, consequently, stand for the remaining eleven months.

What we have just set down is no more than a superficial description of the whole of the skeleton; now, speaking always in a metaphoric language, we shall begin to analyze with greater detail the constituent parts of its osseous structure. For this purpose we should observe Pl. I.

Summing up, and in order not to extend ourselves more than is necessary, we shall point out that the "solar face" of the principal figure of this carving is reduced and multiplied in such proportions that those "solar faces" can be contained within the meander. Thus, first of all, we note that the frieze is composed of a meandric figure which winds in step-like form below and above the solar faces. This little step-like figure begins and ends with a mighty "Staircase Sign" which, in turn, ends in a formidable head of a "Crowned Male Condor." From the steps of this meander, there extend both to the right and the left, the heads of "Female Condors." Within the spaces which are left in the interior of the meander, one can observe the already mentioned soliform ideographs, which in a majority of cases are to be distinguished by their relative size and apparel. We repeat that those inscriptions should be read from right to left, or, first, those that are above the meander and then, reading in reverse fashion from left to right, those which are under the meander.

Now, in order to understand this, it is necessary to penetrate the cosmological mentality of the man of

principal y con objeto de iniciar de inmediato el estudio de la anatomía del esqueleto iconológico.

Las inscripciones de la Puerta del Sol, se leen de derecha a izquierda, reiniciando luego la lectura en sentido inverso, de izquierda a derecha. La figura superior del centro, que domina desde un "trono-zócalo escaliforme" a las quince figuras de menor jerarquía que se hallan a cada uno de sus lados, representa un mes con treinta días, o sea Setiembre, mes en el cual comenzaba el año en Tihuanacu. Setiembre es el mes de la primavera en la América del Sur y en él se celebraba la fiesta de mayor relieve entre los antiguos habitantes de la sección interandina, pues marcaba el principio del período agrícola en el cual "Pachamama," la Diosa de la Tierra, recibe en su fecundo regazo la simiente para devolverla fructífera y con creces en el próximo equinoccio. Como mes de mayor importancia, Setiembre ocupa en la Puerta del Sol no sólo el sitio de mayor jerarquía y preferencia ornamental, sino también la mayor superficie, o sea más de tres cuartas partes del campo total disponible.

Las once caras solares que se hallan en el friso situado debajo de la figura principal, representan en síntesis la complejidad de ideas que todo aquello entraña y, por consiguiente, representan los once meses restantes.

Cuanto acabamos de expresar constituye tan sólo una descripción superficial del conjunto del esqueleto; ahora, hablando siempre en lenguaje metafórico, comenzaremos a analizar con mayor detalle las partes constitutivas de su estructura ósea. Para este objeto debemos observar la plancha I.

Resumiendo, y a fin de no extendernos más de lo necesario, diremos que la "cara solar" de la figura principal de este grabado, está reducida y multiplicada en el friso en tal proporción que esas "caras solares" caben dentro del meandro. Así, en primera línea notamos que el friso se compone de una figura de forma meándrica que serpentea escaliforme por debajo y por encima de las citadas caras solares. Esa figurilla escaliforme comienza y termina con un poderoso "*signo escalonado*," que a su vez acaba en una formidable cabeza de "Cónдор-Macho Coronado." De los escalones del indicado meandro irradian tanto a la derecha como hacia la izquierda, cabezas de cóndores hembras. Dentro de los espacios que quedan en el interior del meandro se notan las ya nombradas ideografías soliformes, que en su mayoría se diferencian entre sí por su tamaño e indumentaria. Repetimos que esas inscripciones deben ser leídas

that time and even of the present inhabitant of the Andes. What configuration did he give the heavens and the earth? The appearance of a step-like figure, as has been fully demonstrated in the first volume? What are those zootheogonic conceptions which prevail even today in a very impressive manner in the myths and in the archaic and undestroyed worship of the inhabitants of the inner-Andean Altiplano? They are those of the Cundur-Mamani, of the Condor-Eagle, whom they implore and extol when they lay the foundation stone for their new dwellings and when they put the finishing touches on its roof; the one whom they invoke when, upon breaking the ground, they entrust the seed to the lap of Pachamama and, finally, when they deposit a cadaver in the earth. This God-Bird plays the most important rôle in their songs and prayers, and in everything which they implore or desire greatly.

This close relation between "Earth" and "Condor" is noted in a surprising manner on the Sun Door (Fig. 1), in the meandric ideogram which means "Earth,"² since both sides end in "Crowned Condors" and also those depictions which extend from each of the steps are condors. Of particular importance in the frieze, therefore, is the enunciation of the cosmological concept related to the "end of the Earth." This thought is translated in the form of a well-marked ascendant "Staircase Sign" which, as a sign of high rank and as the "end of the Earth" terminates in a "Crowned Male Condor."

In order not to abuse the reader's patience after these introductory explanations, we shall begin the reading of the "supreme hieroglyphic" of the Sun Door.

In the sketched drawing (Fig. 1) of the principal hieroglyphic of the Sun Door, one notes in a very impressive manner the idea of a calendar, which thousands of years ago, an intelligent caste of "Priest-Astronomers," possessed of advance scientific culture tried to represent. In the simplest form possible, we shall reveal at once the astronomical phenomena which those priests observed and their ideas about the Universe, in the light of the mentality of those days.

All of those ideas were masterfully expressed in the "supreme hieroglyphic of Tihuanacu," occupying the central part of the Sun Door.

Tihuanacu is located in the southern hemisphere and

de derecha a izquierda o sea primero las que se hallan encima del meandro y luego, leyendo a la inversa, de izquierda a derecha, las que se hallan debajo del meandro.

Ahora, para comprender todo ello, es menester penetrarse de la mentalidad cosmológica del hombre de entonces y aun de la del habitante actual de los Andes. ¿Qué configuración tenían para él el cielo y tierra? La apariencia de una figura escaliforme, como se ha demostrado ampliamente en el primer tomo. ¿Cuáles son las concepciones zooteogónicas que predominan aun hoy día de manera impresionante en los mitos y en el arcaico e inextinguido culto de los habitantes del Altiplano interandino? Son las del Cundur-Mamani, del Cóndor-Águila, al que imploran y encarecen cuando asientan la piedra fundamental para sus nuevas viviendas y cuando ponen la última mano a su techo; cuando al roturar la tierra confían la simiente al regazo de Pachamama . . . y por último cuando depositan el cadáver en el suelo. Este Dios-Ave juega el papel más importante en sus cantos y rezos y en todo lo que imploran y anhelan.

Esta estrecha relación entre "Tierra" y "Cóndor" la notamos en la Puerta del Sol, (Fig. 1) en el ideograma meándrico que significa "Tierra"² de una manera sorprendente, pues ambos lados de él terminan en "Códorres Coronados" y también son cóndores los que salen de cada uno de los escalones. Especial importancia tiene pues en el friso, la enunciación del concepto cosmológico con referencia al "fin de la Tierra." Este pensamiento, repetimos, se traduce en la forma de un signo escalonado ascendente muy marcado, el cual, como señal de gran jerarquía y como "fin de la Tierra," concluye en un "Cóndor-Macho coronado."

A fin de no cansar la paciencia del lector después de estas explicaciones preliminares, daremos comienzo a la lectura del "jeroglífico magno" de la Puerta del Sol.

En el dibujo esquematizado, (Fig. 1) del jeroglífico principal de la Puerta del Sol, se nota en forma impresionante la idea del calendario que quiso representar, hace miles de años, una inteligente casta de "Sacerdotes Astrónomos" de avanzada cultura científica. En la forma más sencilla posible describiremos en seguida los fenómenos astronómicos que observaron aquellos sacerdotes y las ideas que ellos tenían acerca del Universo, conforme a la mentalidad de ese tiempo. Todas esas ideas y observaciones quedaron expresadas con maestría en el

² In reference to the Cosmological Aspect, the Frieze means the "Celestial Meridian," as will be seen later.

² En lo que se refiere al aspecto cosmológico, el friso significa el "Meridiano Celeste," como veremos más adelante.

on this account the sun, on the 23 of September, is in the "*Spring Equinox*." On that date, the sun rises exactly in the east and sets, with the same precision, in the west. In the great hieroglyphic, the main figure represents, without any doubt, the "*Spring Equinox*," or, the month of September. In the three months which follow September, the sun rises above the equator and on the 22nd of December the sun is approximately 23 degrees 30 minutes to the south of the equator, as a result of which it is in the summer solstice. Thus, the three "solar faces" located to the left of the main figure and on top of the meander, stand for the months of October, November and December.

Above the last solar face, which represents December, one sees a bugler on foot. Vol. I, Pl. XXXIX, No. 3.) and level with his lips the "Kuepa," the "Sacabuche" of that time, who is making the sign "Come Back."³ In that period, or, in the summer solstice, the sun rises from the southeast, culminates at a considerable height and sets in the southwest. Since that celestial body is then to the south of the celestial equator, more than half its daily sweep is above the horizon and for this reason the days are longer than the nights. The longer daily period of the sun and its great height on the meridian were the cause then, as now, of the summer heat in the southern hemisphere.

During the three following months, or, from the end of December until March, which in the great hieroglyphic are depicted by the three solar faces located under the meander⁴ and to the right of the "Sun with the Bugle Player" (Vol. I, Pl. XXXIX, Fig. 3), the sun drops by degrees toward the equator where it arrives in the autumnal equinox, or the 21st of March.⁵ In this season the sun also rises exactly in the east and sets in the geographic west. Thus, in the great hieroglyphic the two "equinoctial suns" are one below the other, and the VERTICAL AXIS ON THESE TWO FIGURES REPRESENTS THE CELESTIAL EQUATOR.

During the next three months, April, May and June, which are represented in the three "solar faces," two of which are underneath the meander and to the right

"jeroglífico magno" de Tihuanacu," que figura en la parte central de la Puerta del Sol, ocupando más o menos tres cuartas partes de la superficie.

Tihuanacu está situado en el hemisferio austral, por lo cual el Sol se halla el 23 de Setiembre en el "*Equinoccio de Primavera*." En esta fecha se levanta exactamente por el Este y se pone, con la misma precisión, por el Oeste. En el jeroglífico magno, la figura principal representa, *sin lugar a la menor duda*, el "Equinoccio de Primavera," o sea el mes de Setiembre. En los tres meses siguientes a Setiembre, se levanta el Sol encima del Ecuador, y el 22 de Diciembre el Sol está aproximadamente a 23 grados 30 minutos al Sur del Ecuador, por lo cual se halla en el solsticio estival. De manera que los tres "rostros solares" situados a la izquierda de la figura central y encima del meandro representan los meses de Octubre, Noviembre y Diciembre.

Encima del último rostro solar, que representa Diciembre, se ve un corneta de pie, (Tomo I Plancha XXXIX) que sobre sus labios apunta la "Kuepa," el "Sacabuche" de entonces, y que hace la señal de "Vuelva Atrás."³ En esa época, o sea en el solsticio estival, el Sol se alza del Sur de Levante, culmina a considerable altura y se pone al Sur del Poniente. Como ese astro se halla entonces al Sur del Ecuador celeste, más de la mitad de su diurno recorrido se encuentra sobre el horizonte, por lo cual los días son más largos que las noches. La mayor duración diurna y la gran altura solar en el meridiano eran entonces la causa, como lo son también hoy, del calor en el verano en el hemisferio austral.

Durante los tres meses siguientes, o sea desde el final de Diciembre hasta Marzo,—que en el jeroglífico magno se hallan representados por los tres rostros solares situados debajo del meandro⁴ y a la derecha del "Sol con el Corneta" (Fig. 3. Tomo I, plancha XXXIX), baja el Sol paulatinamente hacia el Ecuador, al cual llega a tocar en el Equinoccio de Otoño, o sea el 21 de Marzo.⁵ En esa estación el Sol se levanta también precisamente en el Este y se pone en el Oeste geográfico, motivo por el cual en el jeroglífico magno, se hallan los dos "soles equinocciales," uno debajo del otro, y el EJE VERTICAL DE ESTAS DOS FIGURAS REPRESENTA EL ECUADOR CELESTE.

³ In the language of the descendants of the Khollas who, in the time of Tihuanacu, constituted the sacerdotal and ruling class, "Solstice" is expressed even today with the word "Willkakuti" which means, "let the sun return." Cf. Ludovico Bertonio, *Vocabulario Aymara*, Provincia de Chucuito, Peru, printed in Juli Pueblo, 1612.

⁴ These are the months of January, February and March.

⁵ En la lengua de los descendientes de los "kollas," que en la época de Tihuanacu constituían la casta sacerdotal y mandante, se expresa aun actualmente "Solsticio" con el vocablo "Willkakuti" que significa "Vuelva el Sol." (Véase Ludovico Bertonio, "Vocabulario Aymara." Impr. en Juli Pueblo, Provincia de Chucuito, Perú, año 1612.)

⁴ Son los meses Enero, Febrero y Marzo.

of the vertical axis (Ecuador) and the third at the end of the meander—with the "Bugle Player who Proclaims"—the sun travels toward the north until the 22nd of June, a period in which it is at its extreme northerly point with relation to the equator. On this day, the sun attains its greatest northerly declination, with about 23 degrees 30 minutes, having reached on that date the winter Solstice. Above the last "solar face" we again have the "Bugle Player" who is giving the signal "Come Back." During this period more than half of the daily solar trip is below the horizon and the nights are longer than the days. Because the sun is out so little and at a greatly reduced altitude, the temperature drops considerably and it is winter in the southern hemisphere. From the 22nd of June, the sun again approaches the east. The two suns located above the meander and to the right side of the central figure, represent, therefore, June, July and August. During this period the days gradually get longer and when the sun again reaches the east, the 23rd of September,⁵ the days and the nights are again equal and it is spring. That, with some slight variation, has always been the most important moment of the year for the Andean people, since as has been said, on that day there began, and still begins, the agricultural year. It is on this account that the month of September is depicted on the Sun Door in an outstanding manner, as the principal figure of the main hieroglyphic and accompanied by thirty satellites which correspond to the thirty days of the month.

From what we have just described, one understands perfectly the meaning of the "supreme hieroglyphic" of the Sun Door of Tihuanacu, and how the meander represents in the primitive form of olden times the celestial meridian and each one of the "solar faces" a month. The month of September, we repeat, was considered by the "Sacerdotal Astronomers" of Tihuanacu and by the races that inhabited South America in that distant period, not only as the beginning of Spring but as the "*Beginning of the Year*." For this reason, the month of September is drawn in the principal hieroglyphic as a "FULL BODIED SUN," in the upper center of the frieze whose "solar faces" represent the remaining months of the year and which, through lack of space

Durante los próximos tres meses: Abril, Mayo y Junio, que se hallan representados en los tres "rostros solares" dos de los cuales se encuentran debajo del meandro y a la derecha del eje vertical (Ecuador) y el tercero al final del meandro,—con el "*Corneta que pregona*"—el Sol viaja hacia el Norte hasta el 22 de Junio, época en que está en su extremo punto septentrional del Ecuador. En dicho día el Sol alcanza su mayor declinación Norte, con cerca de 23 grados 30 minutos, habiendo llegado en esa fecha al Solsticio hienal. Sobre el último "rostro solar" del jeroglífico magno está otra vez de pie el Corneta que vuelve a dar la señal de "*Vuelva Atrás*." En este período más de la mitad del recorrido solar diurno se halla debajo del horizonte y las noches son más largas que los días. Por la corta duración diurna y la escasa altura del Sol, la temperatura baja considerablemente y es invierno en el hemisferio austral. Desde el 22 de Junio, el Sol se aproxima nuevamente al Levante. Los tres soles situados encima del meandro y al lado derecho de la figura central, representan por consiguiente Junio, Julio y Agosto. En esta época los días se prolongan paulatinamente y cuando el Sol vuelve a llegar al Levante, el 23 de Setiembre,⁵ el día y la noche vuelven a ser también iguales en duración y es la Primavera. Ese, con una pequeña diferencia, es y ha sido siempre el momento más importante del año para el pueblo andino. Pues en él principiaba y aun principia el año agrícola. Es por todo eso que el mes de Setiembre se halla representado en la Puerta del Sol de manera sobresaliente, como figura principal del jeroglífico magno y acompañada por treinta trabanes que corresponden a los treinta días del mes.

Por todo cuanto acabamos de describir, se comprende perfectamente el sentido del "jeroglífico magno" de la Puerta del Sol de Tihuanacu y cómo el meandro representa en la primitiva forma de antaño el Meridiano celeste y cada uno de los once "rostros solares," un mes. El mes de Setiembre, el mes de la Primavera, repetimos, era considerado por los "Sacerdotes Astrónomos" de Tihuanacu y por las razas que poblaban la América del Sur, en aquel lejano período, como "*Principio de Año*," hecho perfectamente comprensible y natural tratándose de naciones agrícolas, puesto que para la agricultura el año principaba y principia aun hoy en el he-

⁵ As we shall see in the chapter which deals with Kalasasaya, the dates or festivals of the equinoxes were not for the Tihuanacuans, the 23d of September and the 21st of March, but the 21st of September and the 24th of March.

⁵ Como hemos de ver en el capítulo sobre el Kalasasaya, las fechas o fiestas de los equinoccios no eran para los Tihuanacus el 23 de Setiembre y el 21 de Marzo, sino el 21 de Setiembre y el 24 de Marzo.

and because they designate less rank, have no bodies.⁶

As can be seen in drawing No. 1, these faces rest only on "Staircase Signs" of less rank and more primitive than that on which there rests the central figure and the "solar face" which stands for the autumnal equinox in the month of March. The main figure, which represents the month of September, has besides fifteen anthropomorphic figures on each side, which signify the thirty days of that month. Those figures are divided into three rows on each side, each row representing a week of ten days or two weeks of five days each respectively.⁷

D

The Astronomic Conception and Cosmological Thought in the inscriptions of the Sun Door

The gestation of the cosmological thought of the priests of Tihuanacu, which guided the ideosymbolic sculpture of the Sun Door, is revealed in the inscriptions of the great idol discovered in 1932⁸ in the temple of the First Period and marked with the letter "b" on the map of Tihuanacu (Vol. I). Just as the Sun Door, the sole purpose of that great idol was the continual observation of nature and celestial mechanics. In those distant times, worship and its rites were based principally on the careful observation of the movements of the constellations, for the purpose of consulting them and solving their mysteries. Thus, the "Priest-Astronomers" had to determine the different seasons of the year exactly, in order to know the precise dates of the different agricultural periods—periods which also marked the principal religious festivals of the time. For all these reasons, it was necessary that the "Priests of Tihuanacu," who, without doubt were the hierarchical chiefs, make systematic astronomical observations. They

misferio austral, en Setiembre. Por este motivo, el mes de Setiembre está dibujado en el jeroglífico principal como "SOL DE CUERPO ENTERO" y se halla en el centro y en la parte superior del friso cuyos "rostros solares" representan los demás meses del año, que por falta de espacio y por ser de menor jerarquía no llevan cuerpos.⁶

Como se nota en el grabado No. 1, estas caras se apoyan únicamente sobre signos escalonados de menor jerarquía y más primitivos que aquel sobre el cual se apoya la figura central y el "rostro solar" que significa el equinoccio de Otoño en el mes de Marzo. La figura principal, que representa el mes de Setiembre, lleva además,—volvemos a decir,—a ambos lados, treinta figuras antropomorfas,—quince a cada lado,—que significan los treinta días de ese mes. Esas figuras se hallan repartidas en tres filas a cada lado, representando cada fila una semana de diez días o dos semanas de cinco días, respectivamente.⁷

D

La Concepción Astronómica y el Pensamiento Cosmológico en la inscripción de la Puerta del Sol

La gestación del pensamiento cosmológico de los sacerdotes de Tihuanacu, que guiaba la escultura ideosimbólica de la Puerta del Sol, se revela en las inscripciones del gran ídolo descubierto en 1932⁸ en el templo del primer período y marcado con "b" en el plano de Tihuanacu (tomo I). Al igual que la Puerta del Sol, ese gran ídolo tiene como motivo único la continua observación de la naturaleza y de la mecánica celeste. En aquella lejana época, el culto y sus ritos se basaban principalmente en la meticolosa observación de los movimientos de las constelaciones, para consultarlos y desenmarañar sus misterios. Asimismo, los "Sacerdotes-Astrónomos" tuvieron que determinar exactamente las dife-

⁶ It was very common in the symbolic writing of Tihuanacu, as can also be observed on the ceramics, to draw only the principal part of what it was wished to depict, when there was not sufficient space on an object. For example, on the meander—which should have had in the holes eleven drawings similar to the principal figure—there was put in each hole only a "solar face" and a socle. Another rather suggestive example is to be seen in the socle of the main figure of the door (September) within which and in a square—owing to a lack of space—there was drawn, instead of "a puma with a whole body," only that part which was judged to be the most characteristic of this animal, or the "face and the tail."

⁷ Cf. in *La Nación* of Buenos Aires (April 2, 1933) the author's article entitled: "El calendario de Tihuanacu y su adaptación para el hombre de la cultura actual."

⁸ Later we shall discuss this idol and the symbolic inscriptions with which it is completely covered.

⁶ Era muy corriente en la simbología de Tihuanacu, como se ve también en las cerámicas, que cuando no existía suficiente espacio sobre un objeto, sólo se dibujaba la parte principal de lo que se quería representar. Por ejemplo, en el meandro,—que debía llevar en los huecos once dibujos semejantes a la figura principal,—se marcaba en cada hueco solamente un "rostro solar" y un zócalo. Otro ejemplo bastante sugestivo se nota en el "zócalo" de la figura principal de la portada (Setiembre) en cuyo interior y dentro de un cuadro,—por falta de espacio,—se dibujó, en vez de un puma de cuerpo entero, sólo lo que se consideraba como lo más característico de ese animal, o sea la cara y la cola.

⁷ Véase en "La Nación" de Buenos Aires (2 de Abril de 1933) el artículo del autor, denominado "El Calendario de Tihuanacu" y su adaptación para el hombre de la cultura actual."

⁸ Nos ocuparemos más adelante de este ídolo y de las simbologías con que se halla totalmente cubierto.

were not unaware that the sun rose each morning in a different place. This observation suggested to them the belief that the sun and its constellations moved six months from north to south and six months in the opposite direction. It is understandable and admissible that the priests of Tihuanacu marked the azimuthal points of the rising and setting of the Sun, observing—as a people living close to nature—that the Sun advanced on the horizon to a certain point, then going back over the same route. Naturally, there were various successive, superimposed cultural periods in Tihuanacu, so that knowledge about celestial mechanics was not developed briskly but in a gradual form and over a period of years.

During the First Period of Tihuanacu, when, without doubt, matriarchal customs still persisted, greater importance was given to the moon⁹ than to the sun¹⁰ as can be noted in the ceramics of that period. At that time, the movements and synodical periods of the moon and naturally, also, the twelve lunar months were observed and known, as was the lack of eleven days to complete the year between the two solstices.

In the last period, the third of Tihuanacu, knowledge about celestial mechanics reached its apogee and—as we shall prove later—the “Priest-Astronomers” determined the meridian exactly. They knew and observed, in addition to the solstices and the equinoxes, the obliquity of the ecliptic, the Perihelion and the Aphelion. To be sure, all of that knowledge concerning celestial mechanics was in relation to the mentality of the time, in which there prevailed the anthropocentric idea, and the notion that the earth was immovable and the center of the Universe.

This advanced astronomical learning subsisted, for the most part, even in the period of the Spanish Conquest and the cultivated inhabitants of the inter-Andean region still preserve in their very old language the terminology of the science cultivated by their forebears. They possess in their rich lexicon the words “MARA”

⁹ Perhaps during that period there were certain very spectacular lunar phenomena. Cf. in this connection: Hörbiger-Fauth, *Glazial Cosmogonie*, Leipzig, 1913.

¹⁰ Observe the drawings on hundreds of pieces of ceramics from Tihuanacu, of which a part will be published in the third volume of this work. In these it can be seen that the Moon and its satellite the “Puma” surpassed in rank the Sun with its satellite the “Wari-Willka” (animal consecrated to the Sun). Cf. a vase and *timiatierium* of Tihuanacu in *Anales del XXI Congreso Internacional de Americanistas* (Part I), The Hague, 1924. Cf. also Figs. 7 and 8 in, Posnansky, *Kulturvorgesichthliches*, etc.; *Anales de Arqueología de Bolivia*, 1943, No. I, for a chromolithograph of a ceramic *timiatierium*.

rentes estaciones del año para conocer las fechas exactas de los distintos períodos agrícolas, períodos que marcaban también las principales fiestas religiosas de la época. Para todo esto, era necesario que los “Sacerdotes de Tihuanacu,” que sin duda también fueron los jefes jerárquicos, practicaran sistemáticamente observaciones astronómicas. No pasó inadvertido para ellos el hecho de que el Sol saliese cada mañana por sitio diferente, y esa observación les sugirió la creencia de que el Sol y sus constelaciones se movían seis meses de Norte a Sur y seis meses en sentido inverso. Es comprensible y admisible que los sacerdotes de Tihuanacu marcaran los puntos azimutales de las salidas y puestas del Sol, observando,—como pueblo que vivía en contacto pleno con la naturaleza,—que el Sol avanzaba en el horizonte hasta cierto punto, para cambiar luego su dirección y volver por el mismo camino recorrido. Por supuesto, hubo en Tihuanacu varios períodos culturales sucesivos y superpuestos en el terreno, de modo que,—como es de imaginarse,—los conocimientos sobre la mecánica celeste no se desarrollaron bruscamente sino en forma paulatina y en el transcurso de muchos siglos.

En el primer período de Tihuanacu, cuando sin duda *subsistían aun las costumbres matriarcales*, dióse mayor importancia a la Luna⁹ que al Sol,¹⁰ como se nota en la cerámica de aquel período. Entonces se observaban y se conocían los movimientos y períodos sinodiales del astro de la noche y por consiguiente también los doce meses lunares y la falta de once días para completar el año entre los dos solsticios.

En el último período, el tercero de Tihuanacu, los conocimientos sobre la mecánica celeste llegaron a su apogeo, y,—como lo probaremos más adelante,—los “Sacerdotes Astrónomos” determinaban con exactitud el meridiano, conocían y observaban, además de los solsticios y de los equinoccios, la oblicuidad de la eclíptica, el Perihelio y el Afelio. Por supuesto, todos esos conocimientos de la mecánica celeste se hallaban de acuerdo con la mentalidad de entonces, en la que dominaba y prevale-

⁹ Quizá hubo en aquella época ciertos fenómenos lunares muy llamativos. Véase al respecto: Hörbiger-Fauth, *Glazial Cosmogonie*. Leipzig 1913.

¹⁰ Obsérvense los dibujos de centenares de piezas de cerámica de Tihuanacu, de los cuales una parte se publicará en el tercer Tomo; en ellos se nota que la Luna y su satélite el “Puma” superaba en rango al Sol con su satélite el Wari Willka (animal dedicado al Sol). Véase un vaso y un *timiatierio* de Tihuanacu en *Anales del XXI Congr. Int. de Americanistas* (I. parte) The Hague 1924. Fig. 7 y 8 en Posnansky: *Kulturvorgesichthliches* etc. Véase también: *Anales de Arqueología de Bolivia*. 1943. Nr. 1 un cromo de un *timiatierio* cerámico.

to indicate the year; "PAXI," for month or moon; "WILLKAKUTI," for solstice, and many other astronomical, calendrical and cosmological terms. We shall make a more detailed study of this important subject in following chapters.

E

The Cosmological Details of the Frieze

It is necessary to consider with greater care the inscriptions of the Sun Door—in order to analyze the delicate details found in the principal ideographs or the sum total of these, since this analysis will serve as the basis for future investigations.

We shall concern ourselves now with the first complex ideograph of the frieze, the solar face which stands for the month of June, and which is found at the end of the meander, to the right of the principal figure. Above this last "solar face" we see the bugle player in the attitude of "proclaiming." This ideogram, with the atmosphere which surrounds it, expresses the following cosmological idea: the "solar face" is to the left of an extraordinarily large "Staircase Sign," ending in the head of a "Crowned Male Condor" which stands for the "NORTHERN TERMINUS OF THE EARTH." But of even greater importance are the details of the "Bugle Player" (Vol. I, Pl. XXXIX, Fig. 3) whose left foot terminates in an animal which can be presumed to be the "Wari-Willka," the solar animal,¹¹ or the head of the puma or some other animal. In any event, because of his attitude, he must have stood for movement, the idea of "walking." In his left hand the bugle player holds the bugle and from the elbow of the same arm hangs a disc like that which, in the ceramics of Tihuanacu, depends from the neck of the "solar" or "lunar" animal.

And now comes the most significant part. That personage is holding in his right hand a head, apparently human, which without doubt is a trophy head of the enemy who tried to *steal the Sun*. The "bugle player" is proclaiming his triumph with the trumpet and is ordering the "Sun without a socle" on which he is standing "to return toward the South." So that, without the least doubt, that ideogram signifies the "Winter Solstice," the 22nd of June. Moreover, it should be pointed out that the personage who is standing over the solar

cía la idea antropocéntrica y la de que la tierra era inmóvil y era el centro del Universo.

Estos avanzados conocimientos astronómicos subsistían en su mayor parte aún en la época de la conquista española y los habitantes cultos de la región interandina conservaban hasta ahora en su antiquísima lengua la terminología de la ciencia que cultivaron sus mayores. En su rico léxico poseen la palabra "MARA" para indicar el año; "PAXI," para Mes o Luna; "WILLKAKUTI," para solsticio, y muchos otros términos astronómicos, calendográficos y cosmológicos. Sobre este importante asunto haremos un estudio más profundo en posteriores capítulos.

E

Detalles Cosmológicos del Friso

Es necesario ocuparse con mayor detenimiento de las inscripciones de la Puerta del Sol para analizar los delicados pormenores que contienen las ideografías principales o de conjunto, pues este análisis servirá de base para futuras investigaciones.

Nos ocuparemos ahora del primer complejo ideográfico del friso, o sea el rostro solar que representa el mes de Junio, y se halla al extremo del meandro y hacia la derecha de la figura principal. Sobre este último "rostro solar" se halla la figura de un corneta, en actitud de "pregonar." Este ideograma, con el ambiente que le rodea, expresa la siguiente idea cosmológica: Esa "cara solar" se halla al lado izquierdo de un "Signo escalonado" exageradamente grande, el cual concluye en una cabeza de "cóndor macho coronado" que significa el "FINAL NORTE DE LA TIERRA." Pero aun de mayor importancia son los detalles del "Corneta," (Tomo I plancha XXXIX) cuyo pie izquierdo termina en la cabeza de un animal que suponemos sea un "Wari-Willka" que es el animal solar,¹¹ o la cabeza de un puma u otro animal. De todos modos, por la actitud en que se halla, significaría el movimiento, la idea de "andar." En su mano izquierda, el "corneta" sostiene el clarín y del codo del mismo brazo le cuelga un disco, igual al que en las cerámicas de Tihuanacu está pendiente del cuello del "animal solar" o "lunar."

Y ahora viene lo más sugestivo. Ese personaje sostiene en la mano diestra una cabeza aparentemente humana, que sin duda es la cabeza trofeo del enemigo que pretendía *raptar al Sol*. El "corneta" pregona su triunfo

¹¹ "Wari-Willka" was probably the Toxodon. Cf. Nos. 46 and 48 "Die Woche." *Der Mensch vor dreizehntausend Jahren*, 1925.

¹¹ Wari-Willka, probablemente el Toxodon. Véase Nos. 46 y 48 de "Die Woche," *Der Mensch vor dreizehntausend Jahren*. (Año 1925).

face of June seems to have some connection with that of the central figure, or perhaps it may be the same. This is obvious when we notice that the June "bugle player" has, like the central figure, the same sort of braces joining the ventral belt with the back and shoulders. However, the most notable difference is that the "central figure" has, hanging from his elbows, two trophy heads which correspond to two enemies conquered and decapitated in each one of the solstices.

For the different details of that body of ideographs which we have just discussed, see the lexicographical and iconological section of the first volume.

More difficult than the decipherment of the previous complex ideograph, is the one which follows it on the upper part of the meander and which represents the month of July. And this difficulty has led to the fact that our knowledge and present studies in connection with that ideogram are no more than conjectures which as yet lack any exact ideological basis.

Before considering this difficult ideogram and in order to facilitate its understanding, we should deviate a moment from our main subject.

Let us suppose that the majority of the attributes which surround the "solar faces" on the meander of the frieze, symbolize the "apparent walking," the movement which certain constellations, *connected with the respective month which they represent*, describe in the heavens, constellations which were very bright and apparent in the epoch in which the symbolographic content of the Sun Door was conceived.¹² These constellations also had an intimate connection with the myths and cosmological concepts of the epoch. These we shall discuss in another volume, which in the main will be devoted to ceramics and the interpretation of their inscriptions.

We are convinced that the attributes of the other solar faces not yet described (except that one which represents the summer solstice) symbolize the position of the constellation most visible in each month of the ecliptic, or, in other words, they represent the zodiac, according to the manner of thinking of the priest-astronomers of Tihuanacu. Owing to the fact that in the period of the apogee of that great metrop-

con el clarín y ordena al "Sol sin zócalo" sobre el que se halla de pie, que "vuelva hacia el Sur." De suerte que, también sin la menor duda, ese ideograma significa el "Solsticio hienal," el 22 de Junio. Además, es menester hacer notar que el personaje que está de pie sobre el rostro solar de Junio, parece tener alguna relación con el de la figura central, o quizá sea el mismo. Surge esta observación comprobando que el "corneta" de Junio lleva, como el de la figura central, los mismos tirantes que unen el cinturón *ventral* con la espalda y los hombros. Empero, la diferencia más notable es que el "personaje central" lleva colgadas de sus codos dos cabezas trofeos que corresponderían a los dos enemigos vencidos y decapitados en cada uno de los solsticios.

Para los distintos detalles de ese conjunto de ideografías que acabamos de tratar, véase la parte lexicográfica e iconológica del primer tomo.

Más difícil que la descifración del anterior complejo ideográfico es la del que le sigue en la parte superior del meandro y que representa el mes de Julio. Y esta dificultad ha ocasionado que nuestros conocimientos y estudios actuales relativos a ese ideograma sean sólo conjeturas que aun carecen de base ideológica exacta.

Antes de ocuparnos de este difícil ideograma y para facilitar su comprensión, debemos desviarnos un instante de la materia principal.

Supongamos que la mayoría de los atributos que circundan los "rostros solares" en el meandro del friso, simbolizan el "aparente andar," el movimiento que describen en el cielo ciertas constelaciones *conexas con el respectivo mes que representan*, constelaciones muy luminosas y destacadas en la época en que fué concebido el contenido simbolográfico de la Puerta del Sol.¹² Tales constelaciones tuvieron también íntima relación con los mitos y conceptos cosmológicos de esa época, acerca de los cuales trataremos en otro tomo, que en parte principal estará dedicado a la cerámica y a la interpretación de sus signos.

Estamos convencidos de que los atributos de las otras caras solares no descritas aún,—excepto la que representa el Solsticio estival,—simbolizan la posición de la constelación más visible de cada mes en la eclíptica, o sea que representan el Zodíaco, según el modo de pensar de los Sacerdotes Astrónomos de Tihuanacu. Debido

¹² The astronomers of Tihuanacu depicted on the Sun Door the apparent movement of the Sun with its celestial bodies and their astronomical system is rather similar to that of Ptolemy which he describes in his *Almagestum*, which in turn is based on the science of Hipparchus and of the most ancient observers, the Chaldeans.

¹² Los astrónomos de Tihuanacu representaban en la Puerta del Sol el aparente movimiento del Sol con sus astros, y su sistema astronómico es bastante semejante al que Tolomeo describe en su *Almagesto*, el que a su vez se basa en la ciencia de Hiparco y de los más antiguos observadores, los Caldeos.

olis¹³ the pole of the earth's axis was probably in a position opposite to that of today, following the circle which the earth's axis describes in the Platonic year of 25,870 years, the stars Riegel, Betelgeuse, Aldebaran, Algol and such constellations as the Pleiades, Ursa Major, Orion, Navy and others were brighter and thus more dominant in the firmament than they are at the present time. Thus, they were of much greater importance in the mythology and uranography of the peoples of that period.

Returning, after the above digression, to our main theme, we shall continue with the description of the second "solar face" which, without the slightest doubt, represents the month of July. We note that the aureola of this "solar face" is surrounded by a "mantle" or "veil" which on its upper part ends in two "Condor Heads," forming the exterior ends of the mantle. Inside the mantle or veil and under the "solar face," we again find two "Condor Heads" and two "Fish Heads." But the most suggestive circumstance is that on the upper part of the veil which embraces the "solar face," there is the "Head of a Fish" which "is looking up."

In our opinion, this ideographic whole is the representation of a principal constellation which in that period had a place of preference in the heavens during the month of July.¹⁴ Another of the "solar faces" of the meander, which represents November, also has this same ideogram above its aureola. From this fact it is to be presumed that the same constellation prevailing in July, was also visible in a dominant position four months later, or in November, no longer in the same place but rather in a place farther south in the firmament.

Now it behooves us to call attention to a peculiar circumstance of considerable interest and importance. The "socles" in the form of a "Staircase Sign" with two steps, on which there rest the four "solar faces" representing the months of July, August, October and November and which are in the upper openings of the

a que en la época del auge de aquella magna metrópoli del hombre americano ¹³ el polo del eje de la Tierra se hallaba probablemente en posición opuesta a la de hoy, en el círculo que describe el eje de la Tierra en el año Platónico de 25,870 años, las estrellas como Riegel, Betelgeuse, Aldebaran y Algol, y las constelaciones como las Pléyades, Osa Mayor, Orión, Nave y otras eran más luminosas y por consiguiente más dominantes en la bóveda estrellada de lo que son en la actualidad. Desde luego, también era entonces mucho mayor su importancia en la mitología y uranografía de los pueblos de esa época.

Volviendo después de la digresión anterior sobre el tema principal, continuamos con la descripción del segundo "rostro solar" que, sin lugar a la menor duda, representa al mes de Julio. Notamos que la aureola de este "rostro solar" se halla circundada de un "manto" o "velo" que en su parte inferior remata con dos cabezas de cóndores, las cuales forman los extremos exteriores del manto. En la parte interior del manto o velo y debajo de la "cara solar" volvemos a encontrar otras dos "cabezas de cóndores" y dos cabezas de peces. Pero lo más sugestivo es, que en la parte superior del velo que encierra el "rostro solar," está la cabeza de un pez que "mira hacia arriba."

Repetimos que, en nuestra opinión, este conjunto ideográfico es la representación de una constelación principal que en aquella época tuvo un lugar preferente en la bóveda celeste durante el mes de julio.¹⁴ Otro de los rostros solares del meandro, que representa Noviembre, ostenta también este mismo ideograma sobre su aureola, por lo que es de presumir que la misma constelación predominante en Julio, era asimismo visible en posición dominante cuatro meses después, o sea en Noviembre, pero no ya en el mismo sitio sino en otro lugar situado más al Sur de la bóveda celeste.

Ahora, es conveniente llamar la atención acerca de una particularidad de bastante interés e importancia. Los "zócalos" en forma de signo escalonado de dos peldaños, sobre los cuales posan los cuatro "rostros so-

¹³ Cf. our later discussion with regard to the age of Tihuanacu as connected with the period in which the Temple of the Sun, Kalasasaya astronomical calculations.

¹⁴ At the present time the prevailing constellation in the month of July is Orion which appears along with Venus (6 a.m., July 14) at dawn, before the sun is up and in precisely the same place where this rises. On exactly the 21st of July, the date indicated by the "solar face" which we are discussing, this major constellation appears in all its brilliancy at 5 a.m. In the month of November, which corresponds to the other side of the meander, it also appears in the south with great splendor.

¹⁸ Véase más adelante lo que se refiere a la edad de Tihuanacu, respecto a la época en que fué edificado el templo del Sol de Kalasasaya, estudios hechos a base de cálculos astronómicos.

¹⁴ En la actualidad, la constelación predominante en el mes de Julio es Orión, que aparece juntamente con Venus (6 a.m. el 14 de Julio) en la madrugada y antes de la salida del Sol, cabalmente en el sitio donde luego aparece éste. Precisamente el 21 de Julio, que es la fecha que marca el rostro solar de que tratamos, aparece esta magna constelación en toda su lucidez a las 5 a.m. En el mes de Noviembre, que corresponde al otro lado del Meandro, aparece también por el Sur, con mucho esplendor.

meander, end in "Female Condor Heads (Vol. I, Pl. XLI, Fig. 1); the "socles" of the "solar faces" that are in the inferior openings of the meander and which depict the months of January, February, March, April and May, end in the heads of "Wari-Willkas" (Vol. I, Pl. XLI 1, Fig. 1).¹⁵ In addition to these as yet undeciphered enigmas, there are others more difficult to understand and interpret. Within the socle of the month of July, there is a little square having that sign which appears in Vol. I (P. 128, Fig. 15, Nos. 5-8) and which we had designated provisionally as "feminine." Today, after long years of study, we are convinced that this ideogram has no connection with sex; rather, it is a variant, or more accurately, an abbreviation of the same sign which, in the form of a complicated ideograph, fills the "interior of the socle" and on which the central figure, September, rests. (Vol. I, Pl. XLI, No. 4 and Pl. XLII, No. 2).

But our surprise has no end, since there are three variations of this same sign. The first of these variations is composed of a "circle" which has a semicircle (shell) at each one of its sides. (See Vol. I, Pl. XLI, Fig. 2b). The second variation shows two semicircles (shells) at each side of the circle. (Cf. *ibid.*, Fig. 3). And the third variation has at each side of the circle, three semicircles (*ibid.*, Fig. 1a). Due to the fact that we do not yet know the definite ideographic value of this sign which is a synthesis of the one the interior of the socle contains (Pl. XLI, Fig. 4 and Pl. XLII, Fig. 2) and on which there rests the principal figure of the Sun Door, we are unable to venture anything about its meaning and ideographic value in the whole to which it belongs. It would be useless to dwell longer for the moment on this sign of such challenging meaning. The only thing which we might advance in this connection, in the light of our knowledge up to this time—which was recently very greatly amplified by the study of the very interesting ideographs presented by the body of the great idol¹⁶ found a short time ago in the temple of Tihuanacu—is that this sign might well have a very intimate relation with the notions of "Water" and

lares" que simbolizan los meses de Julio, Agosto, Octubre y Noviembre y que se hallan en los huecos superiores del *meandro*, concluyen en "cabezas de cóndores hembras"; (Fig. I y Tomo I, plancha XLI) en tanto que los mismos "zócalos" de los "rostros solares" que se encuentran en los huecos inferiores del meandro y representan los meses de Enero, Febrero, Marzo, Abril y Mayo, concluyen en cabezas de "Wari-Willkas."¹⁵ (Fig. 1 y Tomo I, plancha XLI.) Además de estos enigmas aun no descifrados, hay otros más difíciles de comprender e interpretar. Dentro del zócalo del mes de Julio, hay un cuadrito que lleva aquel signo que aparece en el primer tomo (Pág. 128, Fig. 15, Nos. 5, 6, 7 y 8) y que habíamos denominado provisionalmente "femenino." Hoy, después de largos años de estudio, nos convencemos de que ninguna relación tiene ese ideograma con el sexo, sino que es una variante, mejor dicho una abreviación del mismo signo que en forma de una complicada ideografía llena el "interior del zócalo" y sobre el cual posa la figura central, Setiembre (Tomo I, plancha XLI, No. 4 y plancha XLII, No. 2).

Pero nuestra sorpresa aun no concluye, pues hay tres variantes de este mismo signo. La primera de esas variantes se compone de un "círculo" que lleva un semicírculo (concha) a cada uno de sus lados. (Véase Tomo I, plancha XLI, Fig. 2 b.). La segunda variante ostenta dos semicírculos (conchas) a cada lado del círculo. (Véase en la misma plancha, Fig. 3). Y la tercera variante lleva a cada lado del círculo central tres semicírculos (En la misma plancha, Fig. 1 a.). En vista de que no conocemos aun el valor ideográfico definitivo de este signo que, repetimos, es una síntesis del que contiene el interior del zócalo (plancha XLI, Fig. 4 y plancha XLII, Fig. 2), y sobre el cual posa la imagen central de la Puerta del Sol, nada podemos aventurar sobre su significado y su valor ideográfico en el conjunto al que pertenece esa variante. Sería inútil por el momento tratar con más amplitud acerca de este signo de tan intrigante significado. Lo único que al respecto podríamos adelantar, conforme al estado de nuestros conocimientos hasta la fecha (eficazmente ampliados úl-

¹⁵ The "Wari-Willka," which we note so often as the symbol of the solar animal, is possibly the *Toxodon* or the *Macrauchenia*, the last representatives of which were known in the period of Tihuanacu and were reproduced plastically on ceramics.

¹⁶ The symbolic writings which are engraved on the great idol found in the temple of the First Period of Tihuanacu (Vol. I, Pl. III c), are a veritable gestation of the great hieroglyphic of the Sun Door and have been an important revelation in connection with certain signs, the interpretation of which was still rather obscure.

¹⁵ El Wari-Willka, que notamos tantas veces como símbolo del animal solar, es posiblemente el *Toxodón* o la *Macrauchenia*, cuyos últimos representantes se conocían en época de Tihuanacu y se reproducían plásticamente en cerámica.

"Moon;" just as the semicircles (shells) located about the central circle might have a connection with the various phases of the moon.

After this additional but indispensable digression, we shall continue with the analysis of the "solar face" which represents the month of "July." As we look at it, the first question which suggests itself is: What is the meaning of the mantle or halo which surrounds this "face" and from which there hang four heads of "Female Condors" and two "Heads of Fish" and which, moreover, is crowned with another "Fish Head" which is looking up to the north? There is no concrete and definite answer to this question. However, the first thing which might be adduced is that the authors of the symbolic inscriptions of the Sun Door were trying to show that the month of July was at that time a period of the year in which there was but little radiated solar force and on that account they covered the Sun with a mantle. Moreover, it was a rainy period and for this reason they drew on the upper part the head of a fish, as a crown.

As a result of long studies, we have reached the conclusion that the ideogram which surrounds the solar aureola representing July, has no connection with the earthly atmospheric phenomena associated with that month but that it has, rather, a direct connection with the position of the Sun in the ecliptic during that month. The ideogram which surrounds the aureola is also a very notable ideographic expression of some very luminous constellation which was visible in the heavens in that distant epoch during the month of July and four months afterwards, or in November, since the month of November is shown on the meander¹⁴ with a "solar face" having the same sign as that which represents July, but at a different spot on the fret of the frieze (meridian), owing to the fact that the position of the Sun's rising (its azimuth) is different after four months. (See Fig. 2. —).

The decipherment of the following ideogram, which represents the month of August and which is located on the next upper opening of the meander is easier, since our knowledge about the meaning of the details of its aureola permits us to interpret them almost with finality—with the exception of the "socle" on which the "solar face" rests and the details of which still hold undecipherable enigmas. Above the aureola which corresponds to this month (August), one sees on the upper

timamente con el estudio de las muy interesantes ideografías que presenta el cuerpo del gran ídolo¹⁶ hallado hace poco tiempo en un templo de Tihuanacu), es que ese signo podría tener relación muy íntima con las nociones de "Agua" y "Luna," así como los semicírculos (conchas) situados alrededor del círculo central podrían tener relación con las diversas fases de la Luna.

Después de esta nueva pero indispensable digresión, proseguiremos analizando el conjunto del "rostro solar" que representa el mes de "Julio." La primera pregunta que sugiere su contemplación es: ¿Qué significado tiene el manto o halo que circunda a este "rostro" y del cual penden cuatro cabezas de "cóndores hembras" y dos cabezas de peces, y el que, además, se halla coronado con otra cabeza de pez que mira hacia arriba y en dirección Norte? Esta pregunta no puede obtener una respuesta concreta y definitiva. Sin embargo, lo primero que podría pensarse es que los autores de la simbología de la Puerta del Sol trataron de indicar que el mes de Julio era entonces un período del año en el cual hay poca fuerza de radiación solar y por ello cubrieron al Sol con un manto y además, que también era una época lluviosa, por lo cual dibujaron sobre su parte superior, una cabeza de pez, como coronación.

Después de largos estudios, hemos llegado a la convicción de que el ideograma que circunda la aureola solar que representa a Julio, no tiene relación alguna con los fenómenos atmosféricos terrestres conexos con aquel mes, sino que tiene relación directa con la posición del Sol en la eclíptica durante el citado mes. El ideograma que circunda la aureola también es una expresión ideográfica muy notable de alguna constelación muy luminosa que era visible en el cielo de aquella lejana época durante el mes de Julio y cuatro meses después, o sea en Noviembre. Pues el mes de Noviembre se halla representado en el meandro (14) con un "rostro solar" que ostenta el mismo signo que el que representa a Julio, pero en un sitio distinto de la greca del friso (meridiano) en vista de que la posición de la salida del Sol (su azimut) es otra, después de cuatro meses (Véase Fig 2).

La descifración del ideograma siguiente, que representa el mes de Agosto y que se halla en el próximo hueco superior del meandro, es más fácil, pues nuestros

¹⁶ Las simbologías que se hallan impresas sobre el gran ídolo hallado en el templo del primer período de Tihuanacu (Tomo I, plancha IIIc.) son una verdadera gestación del magno jeroglífico de la Puerta del Sol y han sido para nosotros, realmente, una revelación importante en lo que se refiere a ciertos signos cuya interpretación era aun bastante obscura.

part a figure in the form of two "Female Condors"¹⁷ in the attitude of flying together¹⁸ toward the left of the meander, or toward the south. What does this ideogram mean? It shows the movement of the Sun toward the south in the month of August. (Cf., in the first volume, Pl. XXIV, Fig. 2). The meaning of this ideogram is not difficult to decipher if one considers that this same sign is also found above the "Sun of October" and, moreover, that both "suns" are located on the side of the central figure which depicts the spring equinox.

The female condors symbolize "the movement" of the suns which are to be found in the upper openings of the meander, toward the South.¹⁹ This is a movement which, in fact, we notice from the winter to the summer solstice, a period in which the Sun travels toward the South. In case (as we pointed out in the preceding chapter) the figures found on these two "suns" were simply decorative and had no ideosymbolic value, the beaks of the condors which are resting on the Sun of October, would have been pointing toward the north, in keeping with the most elemental rule of symmetry.

A sign, the decipherment of which until now was obscure, is on the body of one of the female condors which are above the aureola-faces of August and October; and this sign consists of five vertical marks of different sizes and drawn in the place which corresponds to the wings (Pl. XXIV, Fig. 2).

There is no doubt that this sign has some meaning in the complicated symbolism of Tihuanacu, the significance of which we do not know at the present time. Now we shall consider the principal month, the BEGINNING OF THE YEAR, corresponding to the month of September, the spring equinox, drawn "in full body and which, because of its high rank, occupies the preferential position above the meander.

September, the spring month in South America, is the month of highest rank in the year of Tihuanacu. As representative of the most important period of the year, the spring equinox, in which nature again awakens

¹⁷ As we pointed out in the first volume, what we call "Condor" or "Female Condor" may also be a stylization of some other "bird of prey."

¹⁸ The artists of Tihuanacu did not yet know how to draw in perspective. For this reason, they drew in this ideogram, one condor above the other and on this account it would seem that one "Female Condor" is resting on the other. One author has believed that we have here an example of the sexual act, which is scarcely likely in view of the fact that the condors are all females.

¹⁹ The priest-astronomers of Tihuanacu imagined, of course, in keeping with their anthropocentric beliefs, that the sun moved around the earth.

conocimientos acerca del significado de los detalles de su aureola, nos permiten interpretarlos casi definitivamente, con excepción del "zócalo" sobre el cual posa el "rostro solar" y cuyos pormenores encierran aun enigmas indescifrables. Por encima de la aureola que corresponde a este mes (Agosto), se observa en la parte superior una figura en forma de dos cóndores hembras¹⁷ en posición de volar juntas¹⁸ hacia la izquierda del meandro, o sea hacia el Sur. ¿Qué es lo que significa este ideograma? Indica el "andar" del Sol hacia el Sur en el mes de Agosto. (Véase en el primer tomo la plancha XXIV, Fig. 2.) El significado de este ideograma no es difícil de resolver si se considera que ese mismo signo se encuentra también sobre el "Sol de Octubre" y, además, que ambos "soles" están situados al lado de la figura central que representa el equinoccio de Primavera.

Los cóndores hembras simbolizan "el andar" de los soles, que se hallan en los huecos superiores del meandro, hacia el Sur;¹⁹ movimiento que, en efecto, se presenta a nuestra vista desde el solsticio de invierno hasta el solsticio de verano, época en la cual el Sol dirige su curso hacia el Sur. En caso que,—como lo hicimos notar en un capítulo anterior, las figuras situadas sobre estos dos "soles" fuesen simplemente decorativas y sin valor ideosimbólico, los picos de los cóndores que se hallan posados sobre el Sol de Octubre, hallaríanse orientados hacia el Norte, en cumplimiento de una elemental regla de simetría.

Un signo cuya descifración es hasta el momento enigmática, ocupa el cuerpo de uno de los cóndores hembras que se hallan sobre las caras-aureolas de Agosto y Octubre y consiste en cinco rayas verticales de diferentes tamaños y diseñadas sobre el sitio correspondiente a las alas (Plancha XXIV. Fig. 2).

Ninguna duda cabe que también ese signo tiene algún significado en el complicado simbolismo de Tihuanacu, cuyo valor ignoramos actualmente. Ahora nos ocuparemos del mes principal, del PRINCIPIO DEL AÑO, que corresponde al mes de Setiembre, el equinoccio de Pri-

¹⁷ Como hicimos ya notar en el primer tomo, lo que llamamos "Cónдор o Cónдор-hembra" puede ser también estilización de otra "ave de rapina."

¹⁸ Los artistas de Tihuanacu no conocían aun el dibujo en perspectiva. Por ello diseñaban en esta ideografía un cóndor sobre el otro y es por ello que parece que un "Condor-hembra" está posando sobre otro. Un autor ha creído que se trata del acto sexual, lo que es poco verosímil, en vista de que son cóndores hembras.

¹⁹ Los sacerdotes astrónomos de Tihuanacu imaginaban, por supuesto, en sus creencias antropocéntricas, que el Sol se movía al rededor de la Tierra.

part a figure in the form of two "Female Condors"¹⁷ in the attitude of flying together¹⁸ toward the left of the meander, or toward the south. What does this ideogram mean? It shows the movement of the Sun toward the south in the month of August. (Cf., in the first volume, Pl. XXIV, Fig. 2). The meaning of this ideogram is not difficult to decipher if one considers that this same sign is also found above the "Sun of October" and, moreover, that both "suns" are located on the side of the central figure which depicts the spring equinox.

The female condors symbolize "the movement" of the suns which are to be found in the upper openings of the meander, toward the South.¹⁹ This is a movement which, in fact, we notice from the winter to the summer solstice, a period in which the Sun travels toward the South. In case (as we pointed out in the preceding chapter) the figures found on these two "suns" were simply decorative and had no ideosymbolic value, the beaks of the condors which are resting on the Sun of October, would have been pointing toward the north, in keeping with the most elemental rule of symmetry.

A sign, the decipherment of which until now was obscure, is on the body of one of the female condors which are above the aureola-faces of August and October; and this sign consists of five vertical marks of different sizes and drawn in the place which corresponds to the wings (Pl. XXIV, Fig. 2).

There is no doubt that this sign has some meaning in the complicated symbolism of Tihuanacu, the significance of which we do not know at the present time. Now we shall consider the principal month, the BEGINNING OF THE YEAR, corresponding to the month of September, the spring equinox, drawn "in full body and which, because of its high rank, occupies the preferential position above the meander.

September, the spring month in South America, is the month of highest rank in the year of Tihuanacu. As representative of the most important period of the year, the spring equinox, in which nature again awakens

¹⁷ As we pointed out in the first volume, what we call "Condor" or "Female Condor" may also be a stylization of some other "bird of prey."

¹⁸ The artists of Tihuanacu did not yet know how to draw in perspective. For this reason, they drew in this ideogram, one condor above the other and on this account it would seem that one "Female Condor" is resting on the other. One author has believed that we have here an example of the sexual act, which is scarcely likely in view of the fact that the condors are all females.

¹⁹ The priest-astronomers of Tihuanacu imagined, of course, in keeping with their anthropocentric beliefs, that the sun moved around the earth.

conocimientos acerca del significado de los detalles de su aureola, nos permiten interpretarlos casi definitivamente, con excepción del "zócalo" sobre el cual posa el "rostro solar" y cuyos pormenores encierran aun enigmas indescifrables. Por encima de la aureola que corresponde a este mes (Agosto), se observa en la parte superior una figura en forma de dos cóndores hembras¹⁷ en posición de volar juntas¹⁸ hacia la izquierda del meandro, o sea hacia el Sur. ¿Qué es lo que significa este ideograma? Indica el "andar" del Sol hacia el Sur en el mes de Agosto. (Véase en el primer tomo la plancha XXIV, Fig. 2.) El significado de este ideograma no es difícil de resolver si se considera que ese mismo signo se encuentra también sobre el "Sol de Octubre" y, además, que ambos "soles" están situados al lado de la figura central que representa el equinoccio de Primavera.

Los cóndores hembras simbolizan "el andar" de los soles, que se hallan en los huecos superiores del meandro, hacia el Sur;¹⁹ movimiento que, en efecto, se presenta a nuestra vista desde el solsticio de invierno hasta el solsticio de verano, época en la cual el Sol dirige su curso hacia el Sur. En caso que,—como lo hicimos notar en un capítulo anterior, las figuras situadas sobre estos dos "soles" fuesen simplemente decorativas y sin valor ideosimbólico, los picos de los cóndores que se hallan posados sobre el Sol de Octubre, hallaríanse orientados hacia el Norte, en cumplimiento de una elemental regla de simetría.

Un signo cuya descifración es hasta el momento enigmática, ocupa el cuerpo de uno de los cóndores hembras que se hallan sobre las caras-aureolas de Agosto y Octubre y consiste en cinco rayas verticales de diferentes tamaños y diseñadas sobre el sitio correspondiente a las alas (Plancha XXIV, Fig. 2).

Ninguna duda cabe que también ese signo tiene algún significado en el complicado simbolismo de Tihuanacu, cuyo valor ignoramos actualmente. Ahora nos ocuparemos del mes principal, del PRINCIPIO DEL AÑO, que corresponde al mes de Setiembre, el equinoccio de Pri-

¹⁷ Como hicimos ya notar en el primer tomo, lo que llamamos "Cónдор o Cónдор-hembra" puede ser también estilización de otra "ave de rapiña."

¹⁸ Los artistas de Tihuanacu no conocían aun el dibujo en perspectiva. Por ello diseñaban en esta ideografía un cóndor sobre el otro y es por ello que parece que un "Condor-hembra" está posando sobre otro. Un autor ha creído que se trata del acto sexual, lo que es poco verosímil, en vista de que son cóndores hembras.

¹⁹ Los sacerdotes astrónomos de Tihuanacu imaginaban, por supuesto, en sus creencias antropocéntricas, que el Sol se movía al rededor de la Tierra.

and when mother Earth again opens her generous lap to receive the seeds of those fruits which sustain life, September, with its thirty days occupies more than three-quarters of the carved surface of the Sun Door. But the interesting and significant thing is that underneath this figure which represents the month of September, **PRECISELY ABOVE ITS VERY AXIS**, there is a "solar face" of larger proportions than those which depict the other months and which is enthroned also on a "socle" with *three* steps. This "solar face" of greater proportions represents the *other* equinox, that of the fall, the month of March, when mother Earth, after six months of gestation opens her lap and hands over to man her ripened fruits.

It is unquestionable that the central figure and the fifteen satellites which it has on each side, symbolize the "Beginning of the Tihuanacuan Year" and the spring equinox. This fact having been established, we shall pass to an examination of the details of that figure.

When we observe the great "solar face" (Vol. I, Pl. XL, Fig. 2) we see that the aureola instead of being composed, as in the "solar faces" of the other months (*Ibid.*, Fig. 1), of sixteen circles and an oblong figure, alternating with four faces of "Wari-Willka," two "Female Condor" heads and a "face without expression,"²⁰ is composed of: the same circles and an oblong figure, six faces of "Wari-Willka" seen in profile and, instead of a face showing no expression, it has a "Wari-Willka" face seen in front view and crowned with a "Bird Tail." In the garland of the central figure, eighteen signs surround the great "solar face" instead of the eight which we see in the case of the other "solar faces."

The "solar face" which represents September shows its hair to be marked with a wide band instead, as in the case of the other "solar faces" of the ordinary months, with a wide mark which reaches almost to the end of the "Winged Eyes."

There is a very suggestive comparison which results from an examination of the noses of all the "solar faces." While in the figures of the frieze, an effort has no doubt been made to stylize other than a human face,

mavera, diseñado de "cuerpo entero" y que debido a su elevada jerarquía ocupa un lugar preferente encima del meandro.

Setiembre, el mes de la Primavera en la América del Sur es el mes de mayor jerarquía en el año Tihuanacu. Como representativo de la época más importante del año, el equinoccio de Primavera, en el que vuelve a despertar la naturaleza y cuando la madre Tierra abre de nuevo su pródigo regazo para recibir la simiente de los frutos que sustentan la vida. Setiembre con sus treinta días ocupa más de las tres cuartas partes de la superficie esculpida en la Puerta del Sol. A primera vista se nota que hubo la intención de recalcar casi exageradamente en el "jeroglífico magno" de Tihuanacu, la excelcitud e importancia de ese mes. Este es el motivo por el cual la idea simbolizada que representa esta ideografía no está tan reducida y sintetizada como en los demás "rostros solares," con lo cual se pone de manifiesto la alta jerarquía de ese mes en el año Tihuanacu.

La representación principal es posiblemente una figura humanizada que sostiene en sus manos dos cetros y que se halla majestuosamente entronizada sobre un zócalo compuesto por un triple signo escalonado. La aureola que le circunda y sus "ojos alados," son también índices de su "máxima dignidad." Como "mes del equinoccio primaveral" se halla al centro del conjunto de la Puerta del Sol. Pero lo muy interesante y significativo es que debajo de esta figura que representa al mes de Setiembre, **PRECISAMENTE SOBRE SU MISMO EJE**, se halla un "rostro solar" de mayores proporciones que los que representan los otros meses y que está entronizado también sobre un "zócalo" de *tres* peldaños. Este "rostro solar" mayor representa el *otro* equinoccio, el de Otoño, o mes de Marzo, cuando la madre Tierra después de seis meses de gestación abre su regazo y entrega al hombre sus maduros frutos.

Es indudable que la figura central y los quince trabanes que lleva a cada lado, simbolizan el "Principio del Año Tihuanacu" y el equinoccio primaveral. Establecido este hecho, pasaremos a ocuparnos de los detalles de esa figura.

Al observar el gran rostro solar (Tomo I, plancha XL, Fig. 2) se advierte que la aureola, en vez de componerse, como en los "rostros solares" de los demás meses (la misma plancha citada, Fig. 1), de dieciséis círculos y un oblongo, alternados con cuatro caras de "Wari-Willka," dos cabezas de cóndores hembras y una "cara

²⁰ Since the Sun Door is an incomplete work it is very possible that, upon completion, these "faces without expression" would have had eyes, noses and mouths.

or that of the "Wari-Willka,"²¹ and show the very typical nose of a quadruped, the face of the central figure has a straight nose, giving rise to the supposition that this is the stylization of a human face. (Cf. Fig. 10, Vol. I.)

That presumption is supported even more if one observes the winged figures with straight noses, which are in the first and third rows of the complex ideograph located on the top of the frieze and to the sides of the main figure. Also, one observes that facial characteristic in the human figure holding the bugles at the beginning and end of the frieze, and representing the solstices. The only and withal unsatisfactory explanation of this nasal difference between the principal face, which has a human nose, and those of the frieze, which have noses of quadrupeds, would be the superior rank of the central figure with relation to the figures of the frieze. This same hierarchical superiority of the principal figure in relation to the other "faces," is noted in the "Winged Eyes." In the former, these consist of a more complicated drawing than in the case of the latter, (Vol. I, Pl. XXXVII, 17) since it shows small "Wari-Willka" faces.²² (Vol. I, Pl. XXVII 15).

The most interesting but, also, the most puzzling thing is the aureola of the central figure which, as we have seen before, differs from the other aureolas which surround the remaining "solar faces" of the frieze.

What is the meaning of this aureola so expressively marked around the "solar faces" and composed of circles? Only on the basis of simple conjecture is it possible to reply to this question. It is well known that the circles are ideograms of the Sun and of the Moon, as is proven by a study of the drawings existing on many

sin expresión,"²⁰ se compone, además, de los mismos círculos y un oblongo, de seis caras de "Wari-Willka" vistas de lado y en lugar de una cara sin expresión lleva una cara de "Wari-Willka" vista de frente y coronada con "una cola de ave." En la guirnalda de la figura central rodean al gran "rostro solar" dieciocho signos en lugar de ser solamente ocho como ocurre en los demás "rostros solares."

En el "rostro solar," que representa Setiembre, la cabellera se halla marcada con una ancha faja, en lugar de estarlo, como en los rostros solares de los meses corrientes, por una raya gruesa que llega casi hasta el final de los "ojos alados."

Es muy significativa una comparación que surge del examen de las narices de todos los "rostros solares." Mientras que las figuras del friso, en las cuales se ha tratado sin duda de estilizar un rostro no humano o sea el del "Wari-Willka,"²¹ presentan la nariz muy típica de cuadrúpedo, el rostro de la figura central tiene una nariz recta, haciendo presumir que se trata quizás de la estilización de un rostro humano (Fig. 10. Tomo I).

Esa presunción adquiere más consistencia aún, si se observa las figuras aladas, de narices rectas, que se hallan en la primera y tercera filas del complejo ideográfico situado encima del friso y a los lados de la figura principal; así como también, si se observa ese rasgo fisonómico en las figuras humanas que embocan las cornetas al principio y al final del friso y que significan los solsticios. La única y nada satisfactoria explicación sobre esta diferencia nasal entre el rostro principal, que tiene nariz humana, y los del friso que tienen narices de cuadrúpedos, sería la superioridad jerárquica de la figura central con relación a las figuras del friso. Esta mis-

²¹ The famous stone of the "Wari-Willka" with the face seen in front view and of which recently the corresponding piece, or rather its sculptural continuation, was found in a building located to the west of the palace of Kalasasaya and the temple of the "Sarcophagi," has exactly the same nasal conformation. The first piece which was found and which at the present time has been completely destroyed in the "tambo" of Tihuanacu by the uncouth inhabitants of that village, was depicted in Posnansky, *El signo escalonado*, 1913, p. 20, fig. 7.

²² It cannot be asserted with absolute assurance whether in this sort of ideograph it is a question of the "Wari-Willka," although it is almost certain that it is this animal and not the puma or some other beast of prey. If in the central figure we compare the stylization of the different heads, we note some with enormous mouths (bands of "tipoy" which without doubt are stylizations of a beast of prey, the puma) and others with small mouths (the heads hanging from the arms of the central figure), buccal differences which seem to indicate different animals: the equivalent of beasts of prey with disproportionate mouths and the tame quadruped of that time, an auchenia.

²⁰ Como la Puerta del Sol es obra inconclusa bien es posible que al ser acabada, hubieran llevado estas "caras sin expresión," ojos, nariz y boca.

²¹ La famosa piedra del Wari-Willka con la cara vista de frente y de la cual hallóse últimamente su correspondiente pieza, o mejor dicho su continuación escultórica, en un edificio situado al Oeste del palacio Kalasasaya y templo de los "Sarcófagos," tiene exactamente la misma conformación nasal. El primer bloque que fué hallado, y que en la actualidad ha sido ya completamente destruido en el tambo de Tihuanacu, por los incultos vecinos de aquella población, se publicó en "El Signo Escalonado," pág. 20, fig. 7. Posnansky, 1913.

hundreds of ceramic objects found in Tihuanacu. To judge by the color and the type of animal from whose neck these circles hang, they sometimes represent the Sun and sometimes the Moon.

Since the thirty days of the month are represented by thirty satellites at the side of the principal figure, we are inclined to believe that the circles stand for the image of the Moons visible during the nights of a month, and the heads intercalated between them, the indications of their different phases. However, since the radii of the aureola of the "solar faces" number only twenty-four, it would be possible to suppose that the six lunar nights which are lacking in the synodic circle of the Moon, are probably the nights of the "Dark Moon" or "Invisible Moon." According to this hypothesis, those nights would not appear on the aureolas of the twelve "solar faces" but only as the six puma heads which are seen on the border of the costume of the principal figure. In order to accept this hypothesis, it is necessary to take into account a tradition still in existence in present-day folklore and the origin of which is surely very ancient. That tradition, which is also found in the cosmological beliefs of the period of Tihuanacu and which is translated in the ideographs drawn on hundreds of articles, says that "the celestial Puma eats the Moon little by little until the time of the Full Moon and then lets it grow, also little by little, until another Full Moon."

Another sort of explanation offers itself to us if we take into account the fact that the Priest-Astronomers of Tihuanacu, careful observers that they were of the sky and the apparent movement of the constellations, were familiar, without any doubt, with the ascending and descending nodes of the moon. Knowing this so extremely important phenomenon, they certainly would have marked it, either on the aureolas of the "solar faces" or on the signs (still obscure for us) seen inside the "socles."

These are no more than the merest conjectures. To solve the intricate problems of the total and definitive interpretation of the Sun Door—of which we know only what we might call the skeleton—it is necessary to penetrate still more the "Gedankengang"²³ of the old

²³ We do not have a similar English expression for the German word "Gedankengang." It would mean something like: sequence of ideas, mental association or linking of ideas.

ma superioridad jerárquica de la figura principal con relación a los otros "rostros," se advierte en los "ojos alados" que en aquella son de un dibujo más complicado que en éstos (Tomo I, Plancha XXVII), pues ostenta pequeñas caras de "Wari-Willka"²² (Tomo I, Plancha XXVII 15).

Lo más interesante, pero también lo más enigmático, es la aureola de la figura central que, como ya vimos anteriormente, difiere de las demás aureolas que circundan los demás rostros solares del friso.

¿Qué significa esta aureola tan expresivamente marcada alrededor de los rostros solares y compuesta de círculos? Solamente por simples conjeturas puede responderse a esta pregunta. Sabido es que los círculos son ideogramas del Sol y de la Luna, como nos lo demuestra el estudio de los dibujos existentes sobre muchos centenares de objetos de cerámica hallados en Tihuanacu. Según su color y según la clase del animal de cuyo cuello cuelgan estos círculos, representan ya al Sol o ya a la Luna.

Hallándose dibujados los treinta días del mes como treinta trabanes al lado de la figura principal, nos inclinamos a suponer que los círculos representen la imagen de las Lunas visibles en las noches de un mes, y las cabezas intercaladas entre ellos, sus diferentes fases. Empero, como sólo son veinticuatro los radios de la aureola de los rostros solares, sería posible suponer que las seis noches lunares faltantes en el ciclo sinódico de la Luna, serán las noches de "Luna Negra" o "Luna Invisible." Según esta hipótesis, esas noches no figurarían en las aureolas de los doce "rostros solares" sino únicamente como las seis cabezas de Puma que se hallan en la franja del vestido del cuerpo de la figura principal. Para la aceptación de esta hipótesis, hay que tomar en cuenta una tradición aun existente en el actual Folklore y cuyo origen es seguramente antiquísimo. Esa tradición, que la encontramos también en las creencias cosmológicas de la época de Tihuanacu y que se trasluce en las ideografías dibujadas sobre centenares de artefactos,—dice que "el Puma celestial se come poco a poco a la Luna des-

²² No se puede afirmar con seguridad absoluta si en esta clase de ideografías se trata del Wari-Willka, aunque son noventa las probabilidades de que sea este animal aucheniforme y no el Puma u otro animal de presa. Si comparamos en la misma figura central, la estilización de las diferentes cabezas, notamos unas con bocas enormes (franjas de "tipoy" que sin lugar a duda son estilizaciones de un animal de presa, puma) y otras con boca chica (cabezas colgantes de los brazos de la figura central), diferencias bucales que parecen indicar animales distintos o equivalentes a fieras de presa y de boca desproporcionada y el manso cuadrúpedo del día, una auchenia.

sacerdotal castes of Tihuanacu and, consequently, their symbology. To that end, it will be necessary to study more slowly, more deeply and more conscientiously the surface of the fortunately abundant polychrome ceramics of Tihuanacu which were for that people what books are for us. Only in this way will it be possible for us to continue our labors efficiently and fathom still more the "Gedankengang" and the comprehension of the ideosymbolic writing of that intelligent and advanced people whose existence still lives in the works which they left. We possess in these monuments and handiwork the imperishable documents of their ancient knowledge, of their admirable energy and of their science.

Referring to the body of the principal figure, we should point out that the authors of the drawing had not the remotest intention of giving it an anatomical form. Their intention was to stylize it and give more importance to the symbolic meaning of the whole of the ideogram to which it belongs. This body (Pl. XLIII) seems to be covered with the "Ira," "Unku," the oldest garment which the American man used.²⁴ We shall begin by examining the signs found on this garment. First of all, one sees on the stomach and a part of the chest (Vol. I, Pl. XLII 3) a sign, which according to our belief, is the most important in all the figure and the ideosymbolic value of which we have not yet been able to discover nor interpret. On that account, we shall limit ourselves simply to describing this sign and to emitting a few conjectures and presumptions about it, based on our present knowledge of the iconology of Tihuanacu.

First of all, we notice the heads of two "Female Condors" stretched upward on two long stylized necks which go out from this huge sign. This figure is also found on the socle where rests the solar face depicting the month of March (Vol. I, Pl. XLI 3). Above the sign in question we see the synthesis of a figure composed of a head and a body with a "Movement" sign, and ending in a tripartite tail. This head can only, on

pués de Luna Llena y en seguida la deja crecer, también poco a poco, hasta otra Luna Llena."

Aun otro plano de interpretación se nos presenta tomando en cuenta que los sacerdotes astrónomos de Tihuanacu, como asíduos observadores del cielo y del aparente movimiento de las constelaciones, conocían sin la menor duda los nudos ascendentes y descendentes de la Luna. Luego, conociendo este fenómeno de tanta importancia, seguramente lo habrán marcado, sea en las aureolas de los rostros solares o en los signos,—aun enigmáticos para nosotros,—que se hallan en el interior de los "zócalos."

Repetimos que todas estas no son hasta el momento sino meras suposiciones; que para resolver los intrincados problemas de la interpretación total y definitiva de la Puerta del Sol,—de la cual sólo conocemos lo que diríamos el esqueleto,—es necesario profundizar aun más en el proceso mental o "Gedankengang"²³ de las antiguas castas sacerdotales de Tihuanacu y por ende, en su Simbología. Para eso, será menester estudiar más detenida, profunda y concienzudamente la superficie de la felizmente abundante cerámica policroma de Tihuanacu que era para aquel pueblo lo que son los libros para nosotros. Sólo de esta manera será posible continuar eficientemente nuestra labor y profundizar aun más en el "Gedankengang" y en la comprensión de la ideosimbología de aquel pueblo inteligente y avanzado cuya existencia pervive en las obras que nos dejaron. Tenemos en esos monumentos y artefactos los impercederos documentos de su antiguo saber, de su admirable energía y de su ciencia.

Refiriéndonos al cuerpo de la figura central, debemos hacer notar que los autores del dibujo no intentaron ni remotamente darle una forma anatómica. Su intención fué estilizarla y darle mayor importancia al significado simbólico en el conjunto del ideograma al que pertenece. Este cuerpo (Plancha XLIII) aparenta hallarse cubierto con la "Ira" (unku), la antigua vestimenta que usaba el hombre americano.²⁴ Comenzaremos por examinar los signos que se hallan sobre esa vestimenta. En primer término y como lo más importante, se nota sobre el vientre y parte del pecho (Tomo I Plancha XLII) un

²⁴ In connection with this garment, cf: "Pueblos Aruwakes . . . etc." in *Anales del XXV Congreso Internacional de Americanistas*, Buenos Aires, 1932, of which only one chapter was printed: "Los Urus o Uchumi." Id. id., *Antropología y Sociología de las razas Interandinas*, Las Paz, 1936.

²³ Para la palabra alemana "Gedankengang" no tenemos una igual expresión en castellano. Significaría algo como: curso de ideas, proceso mental o encadenamiento de ideas.

²⁴ En lo que se refiere a esta vestimenta, véase "Pueblos Aruwakes" . . . etc., en los *Anales del XXV Congreso Internacional de Americanistas*, Buenos Aires 1932, de los cuales sólo se imprimió un capítulo: "Los Urus o Uchumi. Id-id. Antropología y Sociología de las Razas Interandinas etc. La Paz, 1936.

the basis of its mouth, which is not large, be that of an aucheniform animal; just as the tail, because of its peculiar configuration and the stylization of the swing feathers can only be that of a bird. The body, stylized with a zigzag figure, stands for "Movement" and has seven triangles within the hollow of that "Z." In case these are not components of the sign "Movement," their meaning is still unknown to us. With regard to that mysterious ideogram to which, in the first edition of the first volume, we gave the meaning of "Feménine Sex," we now suppose, in the light of our more advanced studies, that it is nothing more than an ideogram of the "Sun." We believe this since it has in the center the "circle," in combination with the head of the "Wari-Willka" which is on its upper part, and because of many other indications. This sign located on the same part of the body is observed also in the second row of satellites with crowned heads of the royal condor (which probably stood for the days of the month of September) and which are located on both sides of the principal figure of the Sun Door. The ideographic combination of the "Wari-Willka" with the bird tail will be seen frequently in the third volume that will contain profuse, polychrome illustrations of the abundant ceramics of Tihuanacu. But if perchance, it is not a question of the representation of the "Wari-Willka" with the Sun, but of the "Puma with the Moon," this mysterious figure is probably another synthesis of the figure found within the "Staircase Sign," or that on which the principal figure rests. (Vol. I, Pl. XLVI, Fig. 6). We repeat that these are only conjectures, they are based, however, on the conscientious studies of long years, the results of which will be confirmed or rejected by subsequent investigations.

Continuing with a detailed description of the garments of the principal figure, we note that from the belt there rise like suspenders two sashes or bands which doubtless show that they support the "wings," to which the body of the image must be joined in the back. The thirty satellites have the same sort of bands and in this case, since they are drawn in profile, the wings are visible.²⁵ (Vol. I, Pls. XLIII and XLIV).

The belt is divided into three parallelograms and on each end it has the head of a "Wari-Willka." Each of the bands that support the wings have two similar ideograms composed of the same mysterious sign seen

signo que, según suponemos, es el de mayor importancia en toda la figura y cuyo valor ideosimbólico no hemos podido hallar o interpretar hasta ahora. Por ello, nos limitaremos únicamente a describir este signo y a hacer sobre él algunas conjeturas y presunciones basadas en los conocimientos que poseemos actualmente de la iconología de Tihuanacu.

En primer término notamos las cabezas de dos cóndores hembras erguidos hacia arriba sobre dos largos cuellos estilizados que salen de un formidable signo, cuyo significado, volvemos a repetir, se mantiene en el misterio para nosotros. Su imagen se halla también en el zócalo en que se sienta la cara solar que representa el mes de Marzo (Tomo I, Plancha XLI 3). Encima de dicho signo observamos la síntesis de una representación, compuesta por una cabeza y un cuerpo que lleva el signo "movimiento" y que termina en una cola tripartita. Esta cabeza,—como lo hemos visto anteriormente,—por su boca, que no es grande, sólo puede ser la de un animal aucheniforme, así como la cola, por su configuración tan singular y por la estilización de las plumas guías, no será otra que la de un ave. El cuerpo estilizado con una figura en zig-zag, significa "movimiento" y tiene dentro de los huecos de esa zeta, siete triángulos. En caso de no ser componentes del signo "movimiento," su significado es aun desconocido para nosotros. En cuanto a aquel ideograma misterioso al que en, la primera edición del primer tomo, atribuímos la significación del "sexo femenino," ahora que nuestros estudios se hallan más adelantados suponemos que no es otra cosa que un ideograma del "Sol," pues contiene al centro el "círculo" cuya combinación con la cabeza del "Wari-Willka" que se halla en su parte superior, nos induce a esa suposición aparte de otros múltiples indicios. Este mismo signo y en el mismo sitio del cuerpo, lo observamos también en la segunda fila de "trabanes con la cabeza de cóndor real coronado" (que significaría los días del mes de Setiembre), y que se hallan a ambos lados de la figura principal de la Puerta del Sol. La combinación ideográfica del "Wari-Willka" con la cola de ave, la hemos de ver frecuentemente en el tercer tomo, que contendrá profusas representaciones polícromas de la abundante cerámica de Tihuanacu que, para la gente culta de aquel tiempo, era lo que para nosotros son los libros. Pero si acaso no se trata en la citada figura de la representación del "Wari-Willka" con el Sol sino del "Puma con

²⁵ The trumpeter of the frieze of the Sun Door also shows these "wing" bearing suspenders.

on the stomach, and from which there go out two female condor heads with long necks and with beaks pointing upward.

The arms of the principal figure²⁶ each show two "Wari-Willka" heads near the shoulders. The most interesting thing is that the parts which correspond to the neck of these animals have a variant of the mysterious sign, which further on we have called "Moon House," and which is also to be seen on the bodies of the satellites of the first and second rows which, in turn, show human faces. Each hand of the idol is stylized with four fingers; the thumb encircles the sceptre held by the other fingers.²⁷ The nails are marked on the fingers by means of semicircular lines. As we have pointed out before, "trophy heads" hang from the elbows of the idol, and these are surrounded by braids of hair composed of a long neck on the ends of which there hang in turn two heads of "Female Condors." We repeat again, that these trophy heads must be the heads of decapitated enemies who tried to steal the Sun during the solstices. This is a meaning which may possibly apply to the "trophy heads," representing the solstices, which each of the "bugle players" carries in his right hand.²⁸

Each hand of the principal figure grasps a true sceptre and each sceptre has a different form, as though to indicate the "super-power" of this depiction. The

²⁶ A notable thing which we observe on the left arm is that toward the spot where the nose of the upper "Wari-Willka" is located, the carving is not finished. On the other hand, the embossment on the corresponding part of the other arm seems to have received the finishing touches. We should add this fact to the many proofs that the relief of the center of the Sun Door was still in construction when a catastrophe interrupted its builders.

²⁷ The hand on the right has a relief, which upon being completed, was to be similar to those already finished on some of the hands of the lateral satellites. (Cf. Vol. I, Pl. XLVII).

²⁸ With regard to what we say on this point there are some apparent contradictions—insignificant withal—related to our interpretation of the reliefs of the Sun Door. For example, we believe that the trophy heads which hang from the elbows of the principal figure are the same as those which the trumpeters hold in their right hands. We say that they are the same although the heads that the trumpeters hold are apparently human, while those which hang from the elbows of the main figure are "Wari-Willkas" as can be seen by the mouth and typical nose. This apparent contradiction will be explained if the reader will study with care the pictography found on the ceramics of Tihuanacu. Here one frequently notes human masked figures with the faces of animals and vice versa. So it might well be that the enemy animal, "abductor of the sun," might have a human mask and on the other hand the heads which hang from the elbows of the central figure have none. (Cf. in this connection, the beautiful vase excavated by Bennett which has warriors, with masks of a tiger which holds human trophy heads in its hand. Cf. Posnansky, *Antropología*, Fig. 37.

la Luna," este misterioso signo será a su vez otra síntesis de la figura que se halla dentro del signo escalonado o sobre el cual posa la figura principal (Tomo I, Plancha XLVI. Fig. b.). Repetimos que estas no son más que meras conjeturas basadas sin embargo en concienzudos estudios de largos años cuyos resultados confirmarán o desecharán las investigaciones posteriores.

Continuando con la descripción de los detalles de la vestimenta de la imagen principal, notamos que del cinturón ventral parten, cual si fueran tirantes, dos fajas o bandas que sin duda tienen el objeto de demostrar que sostienen las "alas" de las que debe estar provisto en su parte posterior el cuerpo de la imagen. Iguales bandas o tirantes llevan los treinta trabanes en los que, por estar dibujadas de perfil, las alas son visibles²⁵ (Tomo I, planchas XLIII y XLIV).

El cinturón ventral está seccionado en tres paralelógramos y termina en sus extremos con dos cabezas de "Wari-Willka." Cada una de las bandas sostenedoras de las alas lleva dos ideogramas iguales compuestos del mismo signo misterioso que se halla sobre el vientre y del que salen dos cabezas de cóndores hembras, de largos cuellos y con los picos hacia arriba.

Los brazos de la figura principal²⁶ presentan muy cerca de los hombros dos cabezas de "Wari-Willka" cada uno, siendo lo más interesante que las partes que corresponden al cuello de esos animales llevan otra variante del signo misterioso que más adelante llamamos "caseta lunar" que también se halla sobre el cuerpo de los trabanes de la primera y segunda fila que a su vez

²⁵ También el "Corneta" del friso de la Puerta del Sol lleva estas "bandas" sostenedoras de "Alas."

²⁶ Algo muy notable que observamos en el brazo de la izquierda, es que hacia la parte donde se halla la nariz del Wari-Willka superior, el tallado no está concluido. En cambio, en la misma parte del otro brazo, el relieve aparenta haber recibido el último toque. Debemos añadir este hecho a las múltiples pruebas de que el relieve del centro de la Puerta del Sol se hallaba aun en construcción cuando una catástrofe, de la que trataremos más adelante, sorprendió a sus artífices.

sceptre which the figure holds in its left hand, has on its upper part two heads of "Female Condors" which are looking up and which are supported by two long necks. It is very possible that with this rare arrangement there was an attempt to symbolize the "Estólica"²⁹ with which the Sun god throws his lightning and thunder against the Earth. On the bottom part the same sceptre is divided into three rectangles and ends in a head which, to judge by its royal crest, depicts the male condor.

The other sceptre which the main figure holds in the right hand has on its lower portion the same configuration as the left sceptre. But the upper part of this sceptre ends with a semicircular figure from which there hangs a full-bodied "Female Condor," which we presume indicates a little piece similar to that which some "estólicas" show. It should be pointed out that the internal squares of the rectangles on the upper part of this sceptre were not finished, since the artisan did not give them the depth shown by those parts of both sceptres which are below the hands.

Having described the main figure, perhaps to the point of tiring the reader, we shall continue with the

²⁹ The "estólica" was an arm for hurling arrows which the American man surely used before the bow. It consists of a pole divided on its ends and in which opening the arrow was introduced. Through a circular movement of the arm, the weapon was directed against the enemy or against game. As in Tihuanacu the weapon was no doubt made of wood, remains of it have not been preserved, since the material was destroyed in the alluvia over a long period. However, on the Pacific coast where that culture prevailed much later, "estólicas" were discovered in large quantities. These were made of wood and in a form similar to that shown on the upper part of the right sceptre held by the central figure of the Sun Door.

ostentan rostros humanos. Cada mano del ídolo está estilizada con cuatro dedos; el pulgar dá la vuelta al cetro sostenido por los demás dedos.²⁷ Las uñas se hallan marcadas en los dedos por medio de rayas semicirculares. Como hemos hecho notar anteriormente, de los codos del ídolo cuelgan "cabezas trofeos" circundadas de melenas compuestas por un largo cuello de cuyos extremos penden a su vez dos cabezas de cóndores hembras. Repetimos una vez más que esas cabezas trofeos deberán ser las cabezas de los enemigos decapitados que intentaron raptar al Sol en los solsticios; significado que posiblemente tienen también las mismas "cabezas trofeos" que lleva en la mano derecha cada uno de los dos "cornetas" que representan los solsticios.²⁸

Cada mano de la figura principal empuña un verdadero cetro y cada cetro es de forma distinta, cual si se hubiera deseado sugerir el "ultra-poder" de esta representación. El cetro que la figura sostiene en su mano izquierda lleva en su parte superior dos cabezas de cóndores hembras que miran hacia arriba y que se hallan sostenidas por dos largos cuellos. Es muy posible que con esa rara disposición se haya tratado de simbolizar la "estólica"²⁹ con que el Dios-Sol arroja el rayo y el trueno

²⁷ La mano que se ve a la derecha tiene diseñado un relieve que al ser terminado debía igualar al que se halla ya concluido en algunas manos de los trabanes laterales. (Véase: Tomo I, plancha LI.)

²⁸ De lo que decimos sobre este punto hay aparentes contradicciones, —insignificantes por lo demás,—con respecto a nuestra interpretación de los relieves de la Puerta del Sol. Por ejemplo, opinamos que las cabezas trofeos que cuelgan de los codos de la figura principal son las mismas que sostienen en sus manos derechas los "hombres-cornetas." Y decimos que son las mismas, no obstante que las cabezas que sostienen los cornetas son al parecer humanas, en tanto que las que cuelgan de los codos de la figura principal son de Wari-Willka, por la boca y por la típica nariz que presentan. Esta aparente contradicción quedará explicada si se estudian con detención las pictografías que se hallan sobre las cerámicas de Tihuanacu, en las cuales muchas veces se notan representaciones humanas provistas de máscaras con caras de animales y vice versa. De suerte que bien podría ser que el animal enemigo "raptador del Sol" tuviese una máscara humana y que en cambio las cabezas que penden de los codos de la figura central se hallasen sin ninguna máscara. (Véase al respecto un hermosísimo vaso excavado por Bennett, con guerreros que llevan máscaras de tigre y que ostentan en la mano cabezas humanas como trofeos. Véase: Posnansky, Antropología, fig. 37.)

²⁹ La "estólica" era un arma para disparar flechas que el hombre americano usó seguramente antes que el arco. Consiste en un palo partido en su extremo, en cuya apertura se introducía la flecha. Mediante un movimiento circular del brazo, el arma era arrojada sobre el enemigo o la caza. Como en Tihuanacu esa arma era sin duda de madera, no se han hallado restos de ella, pues la materia orgánica quedó destruida en los aluviones de un largo período. Empero, en la costa del Pacífico, donde mucho tiempo después prevaleció aquella cultura, fueron encontradas en cantidad aquellas estólicas de madera y de forma semejante a la que ostenta en su parte superior el cetro derecho de la figura central de la Puerta del Sol.

study of the "soclethrone" on which rest the feet of the central figure.

Just as the principal figure shows its great rank, so does this "Staircase Sign," which here is a real "throne," reveal a luxury of detail not seen in any of the socles of the solar faces found on the meander of the great door of Tihuanacu. This high rank is shown in the fact that the socle is made up of three steps or stairs which have on their ends the head of the puma; the solar animal with a "royal crown," instead of a simple head of "Wari-Willka" as in the case of the three step socle of the "autumnal equinox."

Now, in these two "Wari-Willka" heads with "royal crowns," we have one of the mysteries almost impossible for the uninitiated of that period to decipher. It is known that during the months of the equinox the "Southern Cross"—the most imposing constellation of the southern firmament—appears all night, having at first this position • • and at dawn this. • • This extraordinary and beautiful phenome-

non is expressed in the • socle of both • equinoxes. (Fig. 3) That is to say: the rings which represent the eyes, the nasal circle and the two circles of the crown of each head topped with a "Warri-Wilka," as we note in the accompanying picture,³⁰ show us: the left one, the position of the Southern Cross at night-fall, and the right, the position of this great constellation at dawn. (Vol. I, Pl. XLVI b.).

We shall now consider the most important part of the ideogram found within the socle. At first glance we note a little house open on top, within which we see a figure with the head and tail of a Puma.³¹ Underneath the stylized head appear the hands of the animal. (Vol. I, Fig. 6, No. 7) The little house is adorned on its upper part, with four "Wari-Willka" heads, which give the impression that their purpose is to close that portion of the house. Toward the sides and lower

³⁰ We stress the fact that the embossments of the Sun Door are not completely finished. Especially, the circles of the carvings, had they been finished in their relief, would have been deepened like the eyes of the "Wari-Willka" head. It would not be rash to presume that had the internal concentric circles been deepened, they would have been inlaid with gold, which would have given the perfect illusion of the constellations in question in their morning and evening positions. On the Moon Door, which we shall describe later, there is unquestionable evidence of inlaid precious metals.

³¹ It was very common in the symbolic writing and stylization of Tihuanacu when there was not sufficient space—as in the case of the present ideogram—not to draw the complete animal but only the most important and characteristic part of it, or the head and the thick tail; that is to say, the beginning and the end of the animal, which might be called a sort of "shorthand drawing."

sobre la Tierra. En su parte inferior el mismo cetro se halla dividido en tres rectángulos y remata en una cabeza que, a juzgar por su real crestón, indica al cóndor macho.

El otro cetro que la figura principal sostiene en su mano derecha, tiene en su parte inferior la misma configuración que en igual parte lleva el cetro de la mano izquierda. Pero en su parte superior, este cetro finaliza en una figura semicircular de la que pende hacia abajo un cóndor hembra de cuerpo entero que suponemos significa una piecita igual que algunas "estólicas" también ostentan. Es de advertir que los cuadros internos de los rectángulos de la parte superior de este cetro, no fueron concluidos, pues su artífice no les dió el relieve de profundidad que muestran las partes de ambos cetros que se hallan debajo de las manos de la figura.

Habiendo descrito la figura principal, tal vez hasta cansar al lector, seguiremos con el estudio del "tronozócalo" sobre el que posan los pies de la figura central.

Así como la figura central revela su gran jerarquía, así también este "signo escalonado," que aquí es un verdadero "trono," tiene un lujo de detalles que no presenta ninguno de los zócalos de los rostros solares situados en el meandro de la puerta magna de Tihuanacu. Esta alta jerarquía se manifiesta ya en que el zócalo se halla compuesto por tres escalones o peldaños que rematan en sus extremos en la cabeza del animal solar con una "real corona" en lugar de una sencilla cabeza de "Wari-Willka," como en el zócalo de tres peldaños del "equinoccio de Otoño."

Ahora bien, en estas dos cabezas de "Wari-Willka" con "real corona" hallamos uno de los misterios casi imposibles de descifrar para el profano de entonces. Sabido es que en los meses del equinoccio aparece la "Cruz del Sur,"—la más imponente constelación de la bóveda celeste austral,—durante toda la noche, teniendo al principio esta posición • • y al amanecer esta otra • • Pues tan extraor • dinario y hermoso fe-

nómeno se halla expres • ado en el zócalo de • ambos equinoccios, fig. 3. A saber: los anillos que representan los ojos, el círculo nasal y los dos círculos de la corona de cada cabeza coronada de "Wari-Willka," como notamos en el cuadro adjunto, ³⁰ nos demuestran: el izquierdo, la posición de la Cruz del Sur al anochecer, y el derecho, la posición de esta magna constelación al amanecer. (Tomo I, Pl. XLVI b.).

part of the house, there extend six female condor heads with long necks which, in turn, seem to close the house opportunely. We believe that this is an example of the "Moon House." The Puma, as we have learned in the pictographs of thousands of ceramics, is the lunar animal³² that during the day is enclosed in the diurnal shelter, which is opened at night to let the "Moon" out.

It would be useless to extend our discussion of the details of the central figure and its socle which represents the "beginning of the year" in the calendar of Tihuanacu. The only thing we can say and repeat is that its sceptres show the supreme power represented by that figure which occupies the highest hierarchical rank in the theogony of Tihuanacu, among all of the ideographic figures found up to this time.³³

We shall continue with the description of the following solar face which represents the month of October. Since it has the same ideogram as the face which depicts the month of August, the details of which have been amply described, we need make only one brief observation. The beaks of the female condors which rest on the solar face of October point toward the south, showing in this way the "flight of the Sun" in the direction of the summer solstice. Its socle, just as that of the month of August, has the same mysterious sign, and also the ends of that socle terminate in female condor heads which are looking upward.

The former sign is followed by the solar face which we have interpreted as the representation of the month

Trataremos ahora de la parte más importante del ideograma que se halla dentro del mismo zócalo. A primera vista notamos una caseta abierta por arriba, dentro de la cual se halla encerrada una figura que tiene cabeza y cola de Puma.³¹ Por debajo de la cabeza estilizada aparecen las manos del animal (Tomo I, Fig. 6, No. 7). La caseta, en su parte superior, está guarnecida por cuatro cabezas de "Wari-Willka", que dan la impresión de que su objeto es cerrar la caseta. Hacia los lados y en la parte inferior de la caseta, radian seis cabezas de cóndores hembras con largos cuellos que, a su vez, parecen tener la misión de abrir oportunamente la caseta. Nosotros creemos que se trata de la "caseta de la Luna." El Puma, como hemos aprendido en las pictografías de millares de cerámicas, es el animal lunar³² que está encerrado durante el día dentro de la cobija diurna, la cual se abre de noche para dar paso a la "Luna."

Sería ocioso extenderse aun más en los detalles de la figura central y de su zócalo que representan el "principio de año" en el calendario Tihuanacu. Lo único que nos resta decir y repetir es que sus cetros indican el sumo poder que representa esa figura, que ocupa el más alto nivel jerárquico en la teogonía de Tihuanacu entre todas las representaciones ideográficas halladas hasta ahora.³³

Continuaremos con la descripción del siguiente rostro solar que representa el mes de Octubre. En vista de

³² For further details cf.: Posnansky, "El signo escalonado," Berlin, Wietrich Reimer, 1913, drawing No. 7 in which it can be seen that the solar animal "Wari-Willka" is locked in a house during the night.

³³ We again repeat that the great idol of Tihuanacu found recently and which has on its back as a supreme sign the same figure that we are considering—although more primitive in drawing and conception—is the progenitor of the Sun Door of Tihuanacu. Later we shall devote a special chapter to the details of that idol.

³⁰ Recalcamos que los relieves de la Puerta del Sol no se hallan completamente concluidos. Especialmente los círculos del grabado, al haber sido concluidos en su relieve, hubieran sido profundizados como los ojos de la cabeza del Wari-Willka. Nada aventurado sería presumir que si hubiesen sido profundizados los círculos concéntricos internos, luego se habría incrustado en ellos el oro que hubiera dado la ilusión perfecta de las constelaciones ya citadas en su posición al anochecer y amanecer. (En la puerta de la Luna que más adelante describiremos, se ven inequívocas incrustaciones de metales preciosos.)

³¹ Era muy corriente en la simbología y estilización de Tihuanacu que cuando no había espacio suficiente, como en el presente ideograma, no se dibujaba el animal completo sino lo más importante y característico de él, o sea la cabeza y la gruesa cola, es decir el principio y el final del animal, lo que pudiéramos llamar una especie de "dibujo taquigráfico."

³² Para mayores detalles véase: Posnansky, El Signo Escalonado. Grabado No. 7 en el que se nota que el "animal solar Wari-Willka" se halla durante la noche encerrado en una caseta. Editor, Dietrich Reimer, Berlín 1913.

³³ Volvemos a repetir que el gran ídolo de Tihuanacu hallado últimamente y que tiene en su espalda como signo magno la misma figura de que ahora tratamos,—aunque de dibujo y de concepción más primitiva,—es el progenitor de la Puerta del Sol de Tihuanacu. Más adelante dedicaremos un capítulo especial al estudio de los detalles de ese ídolo.

of November and whose configuration is, in all its details, similar to the solar face that stands for the month of November and whose configuration is, in all its details, similar to the solar face that stands for the month of July. Then, we repeat, the signs which surround the aureola of November, symbolize the same constellation dominant in July, but in another spot in the firmament, in view of the fact that this "solar face" (November) is more to the south on the meander. We conclude, that it is a question of the constellation of Orion or of the position of this constellation at dawn (July) or at nightfall (November) in the "zodiac" of Tihuanacu.

The solar face of November is followed again, always on the upper part of the meander, by the "Sun without a pedestal," with the difference that the "Bugle Player" is turned toward the Great Bear, indicating the month of the Summer Solstice. The bugle player is again ordering the Sun to "stop" and his attitude symbolizes that he had again won the struggle, conquered and decapitated the eternal enemy who was trying to steal the sun or the solar animal, and in his right hand he shows triumphantly the "trophy head" of the vanquished.³⁴ This ideogram, like that one which represents the other solstice, is also found by the side of a supreme and extremely large "Staircase Sign" which, representing the SOUTHERN END OF THE EARTH, terminates in the head of a "Condor Mayku"³⁵ with a majestic crown.

We shall now consider the solar faces which are underneath the meander. The figure which follows the summer solstice in this direction is a "solar face" crowned by four fish heads looking upwards; two of these have their mouths turned to the right and two have them turned to the left. Otherwise, this solar face with its aureola is like those located above the meander. However, where we find a notable and suggestive difference is in the two ends of the socle on which this "solar face" rests; these are formed by simple "Wari-Willka" heads instead of by heads of "Female Condors." In the interior of this sign we see again the

que contiene el mismo ideograma del rostro que representa el mes de Agosto y cuyos detalles están ya prolijamente descritos, sólo nos queda hacer una breve advertencia. Los picos de los condores hembras que posan sobre el rostro solar de Octubre, señalan hacia el Sud indicando en esta forma el "vuelo del Sol" en dirección al solsticio estival. Su zócalo, tal como el del mes de Agosto, contiene el mismo signo misterioso y así también los extremos de ese zócalo rematan en cabezas de cóndor hembra que miran hacia arriba.

A la anterior figura sigue el rostro solar que hemos interpretado como la representación del mes de Noviembre y cuya configuración—como hemos adelantado más arriba,—es en todos sus detalles igual a la del rostro solar que representa el mes de Julio. Luego, repetimos que los signos que circundan la aureola de Noviembre, simbolizan la misma constelación predominante en Julio, pero en otro sitio de la bóveda celeste en vista de que este "rostro solar" (Noviembre) se halla más al Sud en el meandro. Presumimos, como lo hemos dicho en otro lugar, que se trata de la constelación de Orión o de la posición de este signo estrellado en la madrugada (Julio) o al anochecer (Noviembre) en el "zodiaco" de Tihuanacu.

Al rostro solar de Noviembre le sigue, siempre en la parte superior del meandro, nuevamente el "Sol sin pedestal," con la diferencia de que el "Corneta" se halla vuelto hacia el Septentrión, indicando el mes del Solsticio de Verano. El corneta ordena de nuevo al Sol: "¡Alto aquí!" y su actitud simboliza que había vuelto a ganar en la lid, conquistado y decapitado al eterno enemigo que intentaba raptar el astro diurno o el animal solar y en su diestra ostenta triunfalmente la "cabeza trofeo" del vencido.³⁴ Este ideograma como el que representa el otro solsticio, se halla también al lado de un magno y exageradamente grande signo escalonado que representando el FIN SUR DE LA TIERRA, concluye en una cabeza de Cóndor Mayku³⁵ con una majestuosa corona.

³⁴ As the reader must have noted in the symbolic writing of Tihuanacu, the sun is not the SUPREME BEING in theogony but is subservient to a superior deity which, through many indications, we presume to be "Pachatata," also designated in the old folklore, Pachakama or Thunapa.

³⁵ In the corrupt Kholla language of today one hears "Mallkua." That word designates the oldest "Male Condor," chief of the condors of a large region who, owing to his age, has almost white plumage and a magnificent crest.

³⁴ Como debe haber notado el lector, en la simbología de Tihuanacu, no es el Sol el SER SUPREMO en la teogonía, sino una deidad superior bajo cuya dependencia se halla el Sol, deidad que por muchos indicios suponemos que sea Pachatata, también denominado el antiguo folklore, Pachakama o Thunupa.

³⁵ En la corrupta lengua kolla de hoy día se dice Mallku. Esa palabra designa al "condor macho" más anciano, jefe de los condores de una gran región, que por su edad ostenta un plumaje casi blanco y majestuosa cresta.

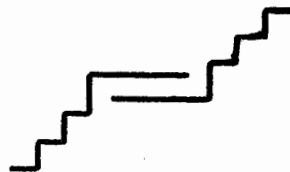
mysterious emblem which we have designated provisionally as "Earth and Sky," but the definitive interpretation of which we have not been able to discover up to this time.³⁶

The four fish heads as attributes on the sign of the month of January, would seem to indicate water or a rainy season. However, in the light of our studies and as we have pointed out elsewhere, perhaps those attributes have no relation at all to the atmospheric phenomena of that month. We think, rather, that those attributes stand for a constellation very luminous and visible in the sky of Tihuanacu of that period. This is a design which is repeated, as we shall see subsequently, in another location on the meander, above the solar face that depicts the month of May, or when that constellation has changed its position more to the north. Perhaps those four fish symbolized the four principal stars of the constellation which we know today as Ursa Major, the most important constellation in the northern sky and precisely the one most visible in the firmament of the southern hemisphere from the summer solstice to the winter solstice, the period in which the sun drops toward the equator.

There follows the sign on the meander just described, the "solar face" which represents the month of February and which rests on a socle of the same form as the preceding. The one difference to be noted is that the mysterious sign found inside it and which we have called provisionally "Moon House," is composed of a circle, each side of which is surrounded by three semi-circles or "shells." We presume that this sign is, in its turn, a synthesis of the ideogram which is inside the socle of the central figure.

The signs which adorn the solar face of February, are completely different from the signs which we have observed on the preceding figure located underneath the meander. On the upper part of this "solar face" we see a parallelogram divided in turn into five other small parallelograms, in each one of which there is a

³⁶ Recently, we found in Tihuanacu a fragment of ceramic with this same sign but in this suggestive form,



or with each one of the components ending in a "Staircase Sign." In this case it probably stood for the so-frequently discussed sign "Earth and Sky." We shall try to reproduce this ceramic fragment in the third volume.

Trataremos ahora acerca de las caras solares que se encuentran debajo del meandro. La figura que sigue en este sentido al solsticio de Verano es un "Rostro solar" al que coronan cuatro cabezas de peces que miran hacia arriba, dos con las bocas volcadas hacia la derecha y dos con las bocas hacia la izquierda. En lo demás, este rostro solar con su aureola es igual a los situados encima del meandro. Empero, donde hallamos una notable y sugestiva diferencia es en los dos remates del zócalo sobre el que posa este "rostro solar" y que consisten, en vez de cabezas de cóndores hembras, en sencillas cabezas de "Wari-Willka." En el interior de este ideograma se nota nuevamente el misterioso signo que hemos denominado provisionalmente tierra y cielo, pero cuya definitiva interpretación no hemos podido hallar hasta ahora.³⁸

Las cuatro cabezas de peces como atributos en el signo del mes de Enero, parecerían indicar agua o época de lluvias, sin embargo, según nuestros estudios, como ya hemos dicho en otro lugar, esos atributos quizás no tienen relación alguna con los fenómenos atmosféricos de aquel mes. Opinamos que esos atributos representan más bien una constelación muy luminosa y notable en el cielo del Tihuanacu de entonces, representación que se repite, como hemos de ver más adelante, en otra posición del meandro sobre el rostro solar que simboliza el mes de Mayo, o sea cuando aquella constelación ha cambiado su posición más hacia el Norte. Quizá esos cuatro peces simbolizarían las cuatro estrellas principales de la constelación que conocemos hoy como "Osa Mayor," la constelación más importante en el cielo Norte y que precisamente es más visible en la bóveda celeste del Hemisferio Austral, desde el Solsticio estival hasta el Solsticio hienal, época en que el Sol baja hacia el Ecuador.

Al signo del meandro anteriormente descrito, sigue el "rostro solar" que representa el mes de Febrero y que posa sobre un zócalo de la misma configuración que el anterior, con la sola diferencia de que el signo misterioso que se halla en su interior y que hemos denominado provisoriamente "caseta lunar" está compuesto por

³⁸ Ultimamente hemos encontrado en Tihuanacu un fragmento de cerámica con este mismo signo, pero en esta sugestiva forma

o sea que cada uno de los componentes acaba en un signo escalonado. En este caso, significaría el tan discutido signo: Cielo y Tierra. Procuraremos publicar este fragmento cerámico en el tercer tomo.

small rectangle. On the top of this parallelogram which we have just described, there is another figure of even larger size, in the form of an inverted trapezoid, without engraving and apparently incomplete. Both figures give us the impression that there was a desire to symbolize the fact that a great weight, or something symbolized on the trapezoid, was resting on the Sun. (Vol. I, Pl. XLII No. 1.)

For the moment we are unable to offer any interpretation with regard to the meaning of this ideogram. But the most interesting thing in all the ideographic group which adorns the solar face we are considering, is a bird with the head of a fish (Vol. I, Fig. 7. -4). This is looking up and is stuck to the left side of the face. Concerning the significance of this sign in the ideographic unit which represents the month of February, we are not able, for the moment, to give an interpretation which would be satisfactory or possess even an approximate value. The only thing which we can suggest is that the whole represents, (the same as the signs for the other months) the position of the Sun in the zodiac of Tihuanacu, or, the visibility of a notable constellation in that month.³⁷

Later studies carried out by men who have penetrated this material more deeply will shed further light on these unknown quantities, and will reveal the anatomical material sticking to the skeleton, to the aggregate of the ideographs which we believe we have analyzed and described in this work; a work which has been like that of a person opening for the first time a path in a virgin forest. Continuing with the analysis of the "solar faces," we come to the sign in the center of the meander and at the same time on the vertical axis of the whole hieroglyphic, an axis which represents the equator of Tihuanacu. On this axis, which also crosses the symbolic depiction of September or the Spring equinox, we find the solar face which symbolizes March, the autumnal equinox. This face has the largest proportions of any of those located on the meander. With this larger size an attempt has been made to express very important rank. No attribute

un círculo, cada uno de cuyos lados se halla circundado por tres semi-círculos o "conchas." Suponemos que este signo sea a su vez una síntesis del ideograma que se halla en el interior del zócalo de la figura central.

Los signos que adornan el rostro solar de Febrero, difieren completamente de los signos que ya hemos observado en la anterior figura situada debajo del meandro. En la parte superior de este "rostro solar," notamos un paralelogramo dividido a su vez en otros cinco pequeños paralelógramos, cada uno de los cuales encierra un pequeño rectángulo. Sobre este paralelógramo que acabamos de describir se halla otra figura de tamaño algo más grande, en forma de trapecio invertido, sin grabados y al parecer inconclusa. Ambas figuras nos dan la impresión de que se hubiese deseado simbolizar que un gran peso o algo que hubieran querido simbolizar sobre el trapecio gravitaba sobre el Sol (Tomo I, plancha XLII 1.).

Por el momento no podemos dar ninguna interpretación en lo que se refiere al significado de este ideograma. Pero lo más interesante de todo el conjunto ideográfico que adorna el rostro solar de que tratamos, es un ave con cabeza de pez (Tomo I, Fig. 7-4) que mira hacia arriba y que se halla pegada al lado izquierdo del rostro. Sobre el significado de este signo en el conjunto ideográfico que representa el mes de Febrero, tampoco podemos dar por el momento una interpretación que pueda satisfacer o tener siquiera algún valor aproximativo. Lo único que podemos adelantar es que ese conjunto representa, lo mismo que los signos de los otros meses, la posición del Sol en el Zodíaco de Tihuanacu o sea la visibilidad de una notable constelación en aquel mes.³⁷ Posteriores estudios realizados por hombres mejor preparados arrojarán más luz sobre estas incógnitas aun no reveladas y harán conocer los rellenos anatómicos adheridos al esqueleto, al conjunto de estas ideografías que en la medida de nuestros alcances hemos analizado y descrito en este trabajo, haciendo la labor de quien abre la primera senda en el bosque virgen. Continuando con el análisis de los "rostros solares," llegamos al signo que se halla en el centro del meandro y al

³⁷ Transplantando ourselves to the period of Tihuanacu on an astronomical study globe, changing on it the position of the axis of the earth to the value it would have had then, it would be possible to indicate with a fair degree of accuracy the constellations most visible then; those which attracted attention and merited being perpetuated as signs which we may call "zodiacal signs of each month." Later we shall consider in more detail the question of the obliquity of the ecliptic in the time of Tihuanacu.

³⁷ Transponiéndonos a la época de Tihuanacu sobre un globo astronómico de estudio, o sea cambiando la posición del eje de la tierra de hoy al valor que podía haber tenido entonces, sería posible indicar con bastante aproximación cuáles fueron las constelaciones más luminosas de entonces, las que llamaban la atención y merecían ser perpetuadas como signos "zodiacales" de cada mes. Más adelante trataremos con mayor amplitud en lo que se refiere a la oblicuidad de la eclíptica en la época de Tihuanacu.

surrounds or adorns this face, but the socle on which it is resting reveals the predominant importance of this sign in the cycle of the suns located on the meander. The socle of this solar face has three steps like that of the central figure and inside of it one again finds that mysterious figure, composed of a circle with two semi-circles (shells) at each side, which we have designated as "Moon House." We repeat, even at the cost of being redundant, that this mysterious figure is also, possibly, a synthesis of the ideogram which is in the interior of the socle of the central figure above it. March is the month of real importance in the year of Tihuanacu, since it is the month in which Mother Earth brings forth and delivers her ripened fruits for the support of Man during the year.

The face which represents the month of March is followed by two which have the same form as those we have described as symbolic depictions of February and January. These other two "solar faces" in their new position on the meander, which in fact represents the celestial Meridian of Tihuanacu, stand for April and May. These ideograms, we repeat, are identical with those of February and January, except that the one which stands for April has, attached to the right side of its solar face,³⁸ the "Bird with a Fish Head," or, rather, the "Flying Fish."

Since it is unnecessary to again describe the details, we have only to say that the signs of the "Solar Faces" which represent April and May show the other position of the same constellations also dominant in January and February, constellations which are marked in a different position on the solar faces corresponding to these two latter months.

F

The Thirty Satellites

Having finished the description of the principal figure and of the "solar faces" of the meander, we should now concern ourselves with the thirty figures or "satellites" located on each side of the central figure of the Sun Door.

For various reasons we interpret the thirty figures

³⁸ The Sun Door is split in the spot occupied by the "flying fish." In the year 1905 we were able to photograph the door when this ideogram was still in existence. A short time afterwards a tourist eager to obtain a souvenir, or one of the uncultured inhabitants of the village with commercial aims in mind, broke the precious relic with a hammer blow. Figure 4 is an enlargement of the plate which we obtained at a time when the "winged fish" was still in existence.

mismo tiempo en el eje vertical de todo el hieroglífico, eje que representa el ecuador de Tihuanacu. En este eje, que también atraviesa la simbología de Setiembre o el equinoccio de Primavera, se halla el rostro solar que simboliza Marzo, el equinoccio de Otoño. Este rostro es el de mayores proporciones entre los situados en el meandro. Con esta mayor proporción se ha querido expresar una muy importante jerarquía. Ningún atributo circunda o adorna este rostro, pero el zócalo sobre el que posa revela la predominante importancia de este signo en el ciclo de los soles situados en el meandro. El zócalo de este rostro solar, presenta tres escalones como el de la figura central y en su interior se vuelve a hallar aquella figura misteriosa, compuesta de un círculo con dos semicírculos (conchas) a cada lado, que hemos denominado "caseta Lunar." Repetimos, aun pecando de redundantes, que esta figura misteriosa es también posiblemente una síntesis del ideograma que se halla en el interior del zócalo de la figura central que se halla arriba de ella. Marzo es el mes de efectiva importancia en el año Tihuanacu, pues es el mes en que la Madre Tierra abre su regazo y entrega sus sazonados frutos para el sostén del Hombre durante el año.

Al rostro que representa el mes de Marzo, le siguen otros dos de idéntica forma a la de aquellos que hemos descrito como simbologías de Febrero y Enero. Esos otros dos "rostros solares" en su nueva posición en el meandro, que en verdad es el Meridiano celeste de Tihuanacu, representan Abril y Mayo. Estos ideogramas, repetimos, son idénticos a los de Febrero y Enero, salvo que el que representa Abril lleva pegada a la derecha de su cara solar³⁸ el "ave con cabeza de pez" o mejor dicho el "Pez Volador."

Siendo innecesario volver a describir los detalles, solo nos resta decir que, los signos de las "caras solares" que simbolizan Abril y Mayo representan la otra posición de las mismas constelaciones predominantes también en Enero y Febrero, constelaciones que se hallan marcadas en distinta posición en los rostros solares que corresponden a estos dos últimos meses.

³⁸ La Puerta del Sol se halla rajada en el lugar que ocupa el "pez volador." En el año 1905 pudimos fotografiar esa Puerta cuando aún existía el citado ideograma. Poco tiempo después, algún turista deseoso de obtener un "recuerdo," o alguno de los incultos vecinos del pueblo, con fines mercantilistas rompió esa preciosa reliquia de un martillazo. La Fig. 4 es una ampliación de la parte correspondiente de la placa que obtuvimos en época en que el pez alado aun existía.

or "satellites" as the thirty days of the month of September, a month represented by the principal figure. In these images there are still many details of enigmatical meaning, the decipherment of which will be a task for those who follow our studies. Each one of the eleven solar faces of the meander, represents a month in synthesis, and, through a lack of space, because of their lesser rank and to preserve harmony with the hieroglyphic picture, they are not as extensive as the month which symbolizes September nor are they as rich in ideographic details.

Of the thirty figures or "satellites," fifteen are seen on each side of the principal figure, divided into three horizontal rows or tiers, and they are not, as it seems at first glance, kneeling before the main figure. Rather, their attitude is that of "running," since the knee does not touch the level of the ground as does the sole of the foot which is stepping forward. These figures symbolize the "flight of the days," the "passing of time."

As can be seen in the complete picture (Vol. I, Pls. XLV and XLVIII), the thirty figures are divided into six sections, three on each side of the central figure. One is able to say, therefore, that they represent the six weeks, each of five days, of each month of Tihuanacu (Fig. 5). In their details these images do not have the same composition, as it seems at first sight, since by observing them minutely one can see that the figures of the three rows differ in certain peculiarities. Especially, the figures of the second row show a notable difference from the others, since they show a crowned head of "Condor Mayku." The difference is not so notable between the figures of the first and third lines, since they both have human faces, but these differences are perceptible upon closer observation.

We are not in a position to venture any opinion about the significance of this difference in the figures of the three rows, because of the reasons we outlined elsewhere. Thus, we shall limit ourselves to the description and analysis of the ideographic details of the three variations of designs to be found on the three horizontal rows at both sides of the principal figure.

In the first row we note that the images are anthropomorphized, or, they stylize a human head and body seen in profile. A "Wing,"³⁹ held by a band which passes over the shoulders is attached to the back.

We shall now examine the details which can be

F

Los Treinta Trabanes

Concluida la descripción de la figura principal y de los rostros solares" del meandro, corresponde ocuparnos de las treinta figuras o "trabanes" situados a ambos lados de la imagen central de la Puerta del Sol.

Como ya hicimos notar en páginas anteriores, por múltiples consideraciones interpretamos las treinta figuras o trabanes como los treinta días del mes de Setiembre, mes que se halla representado en la figura principal. En dichas figuras aun hay muchos detalles de significado enigmático cuya descifración será tarea de los que continúen nuestros estudios. Cada uno de los once rostros solares del meandro, como lo observamos en varios párrafos anteriores, representa en síntesis un mes y por falta de espacio, por su menor jerarquía y para guardar armonía con el conjunto estético y el cuadro hierático, no ocupan la extensión de la figura que simboliza Setiembre ni tampoco son tan ricos como ésta en detalles ideográficos.

De las treinta figuras o trabanes se hallan quince a cada lado de la figura principal, divididas en tres filas o renglones horizontales y no están, como a primera vista parece, arrodilladas ante ésta, sino que su actitud es la de "correr," pues la rodilla no toca el nivel del suelo como lo hace la planta de pie que pisa adelante. Estas figuras simbolizan "el correr de los días, el correr del tiempo" . . .

Como se nota en el grabado de conjunto (Tomo I, planchas XLV y XLVIII), esas treinta figuras están repartidas en seis secciones, tres a cada lado de la imagen central, pudiendo decirse por tanto que representan las seis semanas, cada una de cinco días, de cada mes de Tihuanacu (Fig. 5). Estas imágenes no tienen igual composición en sus detalles, como a primera vista parece, pues observándolas con minuciosidad se nota que difieren las peculiaridades de las representaciones de los tres renglones. Especialmente las figuras del segundo renglón presentan una notable diferencia con las demás, pues ostentan la cabeza de "Cóndor Mayku" coronado. La diferencia no es tan notable entre las representaciones del primer y tercer renglón, pues ambas presentan rostros humanos, pero estas diferencias se hacen perceptibles con una observación más cuidadosa.

No estamos aun capacitados para aventurar ninguna afirmación sobre el significado que entraña esta diferencia entre las figuras de las tres filas, por las conside-

³⁹ The band which can be seen on the body holding the wing, must be the same which in the central figure is on the chest.

studied easily in Vol. I, Pl. XLIX and in the drawings Nos. XLIII, and XLIX of the same volume. The figure is composed of an anthropomorphized body, the head of which, as in the case of the principal image of the Sun Door, is larger than the body. The head shows human features without a doubt, judging especially by the straight nose, the form of the mouth and the chin—all, of course, stylized. The eye is surrounded by the "Winged Eye" already described in the first volume and illustrated in all its variations in Pl. XXVII. On the "wing" of this eye one sees the head of a "Female Condor" which is stretching up and another stretching downward. (The movement of the glance up and down). Below, the "wing" ends in the head of a fish drawn horizontally, thus indicating the "dampness of the eye" (Pl. XXVII, No. 19). The ear, also stylized, is surrounded by a "Female Condor" head with a long neck which curves around it.

The ideogram which crowns the head is composed of a base, divided into five parallelograms,⁴⁰ the front end of which terminates in the head of a "Female Condor" and the back in a "Bird Tail." In the space between the condor head and the "Bird Tail," there are three figures, the first of which, starting from the left, is a snail-form design. The others are composed of "Female Condor" heads. (Vol. I, Fig. 17).

Each one of these components of the crown is resting on one of the five parallelograms which form the base.

The tail at the end of the body is supported by a band which begins at the neck with a semilunar figure having within it four tines; the tail, in turn, is composed of two trapezoidal figures which end below in four heads of "Female Condor," two looking up and two down, and all coming out of a single base. The true wing, which has a figure of a condor head with a glossoid body, is formed on its upper part by five stylized knife-like plumes and below has two fish heads.

But, without doubt, the most important part of the body seems to be that mysterious sign, "Earth and Sky," mentioned so often, and which occupies a part of the chest and stomach.⁴¹

Both the arms and the legs⁴² have in place of mus-

⁴⁰ The first and last of these parallelograms are curved, as though to conform to the curved line of the base.

⁴¹ That is to say, in the same place that this mysterious sign of round shape occupies on the principal figure.

⁴² The legs are curved and it would seem that in the stylization no attempt was made to show a movement or a position of genuflection, but rather the attitude of running. These feet are stylized with only three toes, which in some figures are finished in the relief and in others are scarcely sketched in.

raciones que ya expusimos en otro lugar. Es por ello que sólo nos limitaremos a la descripción y análisis de los detalles ideográficos de las tres variantes de diseños que se hallan en los tres renglones horizontales a ambos lados de la figura principal.

En el primer renglón observamos que las imágenes son antropomorfizadas o sea que estilizan una cabeza y un cuerpo humano visto de perfil y que lleva adherido a la espalda, por medio de una banda que pasa por los hombros, un "Ala." ³⁹ Esta representación es coronada y en su mano ostenta un cetro.

Examinaremos ahora los detalles que se pueden apreciar bien en el Tomo I, plancha XLIX y en los grabados XLIII No. 1, y XLIX del mismo tomo. La figura se halla compuesta por un cuerpo antropomorfizado cuya cabeza,—semejante a la de la efigie principal de la Puerta del Sol,—es mayor que el cuerpo. La cabeza muestra sin duda facciones humanas, a juzgar especialmente por la nariz recta, la forma de la boca y el mentón, todo por supuesto estilizado. El ojo está circundado por el "ojo alado," descrito ya en el primer tomo e ilustrado en todas sus variantes en la plancha XXVII. En el "ala" de este ojo se advierte una cabeza de "cóndor hembra" que se yergue hacia arriba y otra hacia abajo. (El movimiento de la vista hacia arriba y abajo). Por debajo, el "ala" termina en una cabeza de pez dibujada horizontalmente, indicando así la "humedad del ojo" (Plancha XXVII, No. 19). La oreja, también estilizada, se halla circundada por una cabeza de cóndor hembra con largo cuello que se curva alrededor de ella.

El ideograma que corona la cabeza se compone de una base, dividida en cinco paralelogramos,⁴⁰ cuyo final por delante remata en cabeza de "cóndor hembra" y por detrás, en "ala de ave." En el espacio comprendido entre la cabeza de cóndor y el "ala de ave," hay tres figuras, la primera de las cuales, partiendo de la izquierda es un diseño caracoliforme. Las otras consisten en dos cabezas de cóndor hembra. (Tomo I Fig. 17.)

Cada uno de estos componentes de la corona se halla asentado sobre uno de los cinco paralelogramos que forman la base.

El ala en que remata el cuerpo está sostenida por una

³⁹ La banda que se ve sobre el cuerpo sosteniendo el ala, debe ser la misma que está marcada en la figura central sobre el pecho.

⁴⁰ El primero y el último de esos paralelogramos se hallan curvados como para seguir la línea curva de la base.

cles and joints, heads of "Female Condors" with curved necks and which possibly indicate "movement." Of great importance in the totality of the ideogram is the sceptre grasped by a hand with four fingers and which on its upper part—just as in the case of the central figure—is in the form of an "estólica," but the terminal divisions of which show "Fish Heads." The lower part of the sceptre also ends in a single fish head of much greater size than the upper ones.

The most notable thing about the sceptre—a thing which must be of great importance not only in the ideographic whole of the image in question but also a principal key for the decipherment of the whole hieroglyphic group—is the mysterious sign of circular type with two semicircles at each side ("Moon House") and which, like a clasp located above the hand, seems to serve the purpose of joining the two extending branches of the "estólica." The lack of depth in some of the embossments shows that this figure, also, is incomplete. This lack of relief is especially notable in the feet of the majority of the figures. We conclude with this the description of the images or figures of the first row, the definitive interpretation of which, we reiterate, must be left in the care of the students who will follow us in this task.

Even more interesting than the designs of the first row, are those of the second. (Vol. I, Pl. XLIII, Fig 2) Each one of these figures is composed of an anthropomorphized "Royal Condor," or, rather, of a human figure with the head of a "male condor" or perhaps a face with the mask of a condor. The beaks of these heads are drawn with special care and the fidelity of this drawing can be noted exactly if one compares their buccal curve with the photograph and drawing of a condor head taken from the actual animal (Fig. 6). The crowns of these heads are similar to those of the figures of the first row, except, that on the upper part they show fish heads instead of condor heads.

The "Winged Eye" is formed by a true wing, at the side of which is an arm ending in a circle, and on its lower section it terminates in a papilionaceous figure. This "Winged Eye," like those of the figures in the row above, has the sign of the multiplication of the eye in the form of circles set in the wing itself. (Vol. I, Pl. XXVII, No. 14.) As we have pointed out in the first volume, this combination indicates the "flight of the glance." Also, the main wing is different from those of the figures of the first row. It is composed of

banda que principia en el cuello con una figura semilunar que contiene en su interior cuatro púas y ella a su vez se halla compuesta por dos figuras trapeciformes que concluyen por debajo en cuatro cabezas de "cóndor hembra," dos que miran hacia arriba y dos volcadas hacia abajo, y todas las cuales emergen de una sola masa. La verdadera ala, que en su interior cobija una figura con cuerpo glosóideo de cabeza de cóndor, se halla formada en su parte superior por cinco plumas cuchillas estilizadas que por debajo muestran dos cabezas de pez.

Pero sin duda, lo más importante del cuerpo parece ser aquel signo misterioso "Tierra y Cielo" tantas veces nombrado y que ocupa parte del pecho y del vientre.⁴¹

Tanto los brazos como las piernas⁴² llevan en lugar de muslos y articulaciones cabezas de cóndores hembras de curvados cuellos y que posiblemente indican "movimiento." Es de gran importancia en el conjunto del ideograma el cetro que sostiene una mano de cuatro dedos y el cual en su parte superior,—tal como el de la imagen central,—es estóliciforme, pero cuyas dos ramificaciones finales terminan en cabezas de pez. La parte inferior del cetro remata también en una sola cabeza de pez de mucho mayor tamaño que las superiores.

Lo más notable en el cetro y que seguramente tendrá mucha importancia en el conjunto ideográfico de la imagen en cuestión y que además será también una de las llaves principales para la descifración del conjunto, es el signo misterioso de tipo circular, con dos semicírculos a cada lado (caseta lunar) y que cual un broche situado arriba de la mano, parece tener el objeto de juntar las dos ramas salientes de la estólica. La falta de profundidad en algunos relieves demuestra que también esta figura se halla inconclusa. Esa falta de relieve es especialmente notable en los pies de la mayoría de estas figuras. Concluimos aquí la descripción de las imágenes o trabanes de la primera fila, cuya interpretación definitiva, volvemos a repetir, la dejamos al cuidado de los estudiosos que nos seguirán en esta tarea.

Aun más interesantes que los diseños de la primera fila que acabamos de analizar, son los de la segunda fila, (Tomo I, planchas XLIII 2). Cada una de estas figuras se compone de un cóndor real antropomorfizado o

⁴¹ Es decir, en el mismo sitio que este signo misterioso de tipo redondo ocupa en la imagen principal.

⁴² Las piernas se hallan encorvadas y parece que en la estilización se ha pretendido demostrar no un movimiento o posición de genuflexión sino la actitud de "correr." Estos pies se hallan estilizados con sólo tres dedos, los cuales en algunas figuras concluyen en el relieve y en otras apenas se hallan bosquejados.

a small fish head, which stretches upward on the upper part and to the left of the wing; on the right side there appear two large fish heads. At the end of the supporting band of the wing, in place of "Female Condor" heads, as in the case of the images of the first row, we note four circles which we have classed as mysterious since we have not been able to hit upon their definitive significance. In the interior of the wing we see a linguiform drawing which, in its lower part, ends in a "Fish Head." The feet and arms show "Fish Heads" inside, in those sections corresponding to the muscles and joints. We are struck by the fact that the anal opening is marked with especially great care. However, still more interesting is the fact that the round, mysterious sign, composed of a circle with two semi-circles at each side (shells), appears again on the chest and stomach. The feet, because of their special form, seem to be those of the condor; to the front we see three stylized toes and to the back, only the big toe. The sceptre also shows the form of the "estólica" on its upper part but it is different from the sceptres of the figures of the first row in that its upper ends terminate in smaller fish heads. At that point where the sceptre begins to divide, or above the hand, we again see like a clasp, the mysterious round sign ("Moon House"), like that which we find on the body. Below, this sceptre ends in a large "Fish Head." As can be seen from the foregoing description, the entire figure is composed of the aquatic sign, "Fish."⁴³

The figure which we are describing shows a remarkable incongruence between the head and the body, and although everything in it is disproportionate, as in the other figures, the whole shows such a definite artistry and such an extraordinary heraldic form that even today, in the century of heraldic stylizations, it would compete advantageously with similar grotesque, present-day creations which have neither the esthetic depth nor significance of the archaic device. Although we are pressed with many ideas and suppositions, we do not venture for the moment to give a fuller interpretation

mejor dicho, de una representación humana con cabeza de "cóndor-macho" o tal vez una cara con máscara de cóndor. Especialmente el pico de estas cabezas se halla cuidadosamente diseñado y la fidelidad de este dibujo puede notarse con precisión si se compara su curva bucal con el dibujo y la fotografía de una testa de cóndor tomado del natural (Fig. 6). Las coronas de estas cabezas son semejantes a aquellas de las de primera fila con la diferencia de que ostentan en la parte superior cabezas de peces y no cabezas de cóndores.

El "ojo alado" se halla formado por una verdadera ala, la cual tiene a su lado un brazo que remata en un círculo y en la parte inferior termina en una figura papilionácea. Este "ojo alado" al igual que los de las figuras de la fila superior, lleva el signo de la multiplicación del ojo en forma de dos círculos incrustados en la misma ala (Tomo I, plancha XXVII. No. 14). Como ya hemos indicado en el primer tomo, este conjunto expresa "el vuelo de la vista." También el ala principal es diferente de aquellas de las representaciones de la primera fila. Se compone de una cabeza pequeña de pez que se yergue hacia arriba en la parte superior y a la izquierda del ala; en el lado derecho aparecen dos cabezas grandes de pez. Al final de la banda sostenedora del ala, en vez de testas de cóndores hembras, como en las de las imágenes de la primera fila, notamos cuatro círculos a los que hemos llamado misteriosos por no acertar aun con su significado definitivo. En el interior del ala se ve un dibujo linguliforme que concluye en su parte de abajo en una cabeza de pez. Pies y brazos presentan en su interior, en las partes correspondientes a los muslos y articulaciones, cabezas de pez. Llama la atención el hecho de que la apertura anal se halla marcada expresamente y con mucho cuidado. Empero, aun más interesante es que sobre el pecho y el vientre aparece nuevamente el signo misterioso de tipo redondo, compuesto de un círculo con dos semicírculos a cada lado (caseta lunar). Los pies, por su forma especial, indican ser el cóndor y delante de ellos se hallan estilizados tres dedos y por detrás un solo dedo, el dedo prensor (pólice). También el cetro, en su parte superior, ostenta la forma de estólica, pero se diferencia del cetro de las figuras de primera fila en que sus remates superiores concluyen en cabezas más chicas de peces. En la parte donde comienza a dividirse el cetro, o sea por encima de la mano, se vuelve a encontrar, como un broche, el signo misterioso de tipo redondo, (caseta lunar), igual que aquel que existe sobre el cuerpo. Por debajo, este cetro concluye en una gran

⁴³ It is a very suggestive circumstance that the fish is frequently accompanied by the mysterious sign composed of a circle with semi-circles. We shall note this in greater detail in the illustrations of the "great idol" which is located beside the railroad that passes near Tihuanacu and which without doubt is an aquatic idol. Also, one's attention is attracted by the fact that the "fish" appears so frequently in the constellations of the zodiac of Tihuanacu. However, we shall not wonder at this in view of the fact that the great Milky Way is called "Lakampu-Ahuira" which means "River of the Sky" and that the water which forms rain, falls from the sky.

than the one already advanced about the symbolographic value of the image just analyzed.

In the third row of figures we see again the stylization of a human figure with wings. Vol. I, Pl. XLIII, Fig. 3) This figure differs in its details from those already described in rows one and two, since although it is crowned as they are, the crown is composed, in addition to a bird tail and a "Snail" sign, of a simple "Puma Head." In its other details this figure shows the same configuration as that of the first row of "satellites." The face is human, but the stylized hair ends in a "Puma Head." The "Winged Eye" is different from that of the figures of the first row, since it is composed of a "Female Condor Head" which stretches upward and which is fastened to a wing on the right side and to a "Fish Head" on the lower portion. Within it, it also shows the multiplication of the eye in the form of two circles. The principal wing of the figure, in the interior of which we also find enclosed the linguiform figure with a "Female Condor Head," shows outside three "Female Condor Heads." The end of the supporting band of the wing terminates in four "Fish Heads," of which two look up and two down. Just as in the drawings of the upper rows, the bodies of the figures in the third row are of smaller size than the heads, and show on the chest and a part of the stomach the mysterious sign, "Earth and Sky." Likewise, on the legs and arms we find inlaid "Female Condor Heads," with curved necks. The feet show only three toes.

But where we note a marked difference with relation to the figures of the upper rows, is in the sceptre carried by this figure. This sceptre does not have the form of the "estólica" but terminates on both ends in large "Female Condor Heads." Above the hand of four fingers which holds the sceptre, we find, like a clasp—as in the first and second rows—the mysterious round sign ("Moon House"). Moreover, the end of the sceptre is adorned with three rectangular figures.

G

The Unfinished Part of the Sun Door

Having now described all of that part of the Sun Door of Tihuanacu which contains calendrical inscriptions, it remains for us only to refer briefly to the technique of that part which, being incomplete or scarcely begun, is only partially outlined. (Vol. I, Pls. LXIII and LXIV.) The incomplete part of the Sun Door ex-

cabeza de pez. Como se advierte por la anterior descripción, toda la figura se halla compuesta por el signo acuático, "pez."⁴⁸

La figura que describimos presenta una notabilísima incongruencia entre la cabeza y el cuerpo, y aunque todo en ella es desproporcionado, como en las otras figuras, el conjunto es de marcada estética y de forma heráldica tan extraordinaria que aun hoy, en el siglo de las estilizaciones heráldicas, podría competir con ventaja con sus vulgares y grotescos similares actuales que no tienen fondo estético ni sentido común. Aunque muchas ideas y suposiciones nos acosan, ninguna otra interpretación más amplia que la ya dada, nos atrevemos a dar por el momento sobre el valor simbolográfico de la imagen que acabamos de analizar.

En la tercera fila de trabanes se nota nuevamente la estilización de una figura humana con alas (Tomo I, plancha XLIII No. 3.) Esta figura difiere en sus detalles de aquellas de las filas I y II anteriormente descritas, pues aunque es coronada como éstas, la corona se compone, además de la cola de ave y signo "caracol," de una cabeza sencilla de Puma.

En sus demás detalles esta figura ostenta la misma configuración que la de la primera fila de "trabanes." El rostro es humano, pero la cabellera estilizada remata en cabeza de "Puma." El "ojo alado" es diferente de aquel de las figuras de primera fila, pues se compone de una "cabeza de cóndor hembra" que se yergue hacia arriba y que se halla adherida a un ala por el lado derecho y a una cabeza de pez en su parte inferior. En su interior ostenta también la multiplicación del ojo en forma de dos círculos. El ala principal de la figura, en cuyo interior se halla también encerrada una figura linguiforme con cabeza de cóndor hembra, exhibe en su parte externa tres grandes cabezas de cóndor hembra. El remate de la banda sostenedora del ala concluye en cuatro cabezas de pez, de las cuales dos miran hacia arriba y dos hacia abajo. Igual que en los diseños de las filas superiores, el cuerpo de las figuras de la tercera fila es de tamaño inferior que la cabeza y presenta sobre el pecho y parte del vientre el misterioso signo, "tierra y cielo." Igual-

⁴⁸ Es muy sugestivo el hecho de que el pez se halla frecuentemente acompañado del signo misterioso compuesto de un círculo con semicírculos. Notaremos esto con más detalles en las ilustraciones del "gran ídolo" que se halla al lado de la línea férrea que pasa cerca de Tihuanacu y el que sin duda es un ídolo acuático. Además, llama la atención el hecho de que el "pez" aparezca tantas veces en las constelaciones del zodiaco de Tihuanacu; pero esto no es de extrañar en vista de que la magna Vía Láctea se llama Lakampu-Ahuira, que significa RIO DEL CIELO y que . . . del cielo cae el agua en forma de lluvia.

tends to both sides of the finished part containing calendrical inscriptions. The most inexperienced in these matters notes at once that it is a question of a sketch of an engraving similar to that of the finished part and which, once it was finished, would have been precisely the lateral continuation of the whole carving surrounding the principal figure.

On both sides of the incomplete portion one notes the outline of a frieze and since **THE SUN DOOR IS ONLY THE CENTRAL PART OF AN ENORMOUS WALL** containing calendrical inscriptions, we are faced with the question: How would the artisans of Tihuanacu have worked out, in the continuation of the carving, the problem existing between the superior figures and the frieze? We are unable to give a satisfactory answer to this question which is still an enigma for us. Indeed, if the figures had been designed in the size of the frieze, a blank space would have remained in the upper part of the latter, or they would have had to carve thirty-nine figures instead of thirty-six. One of the ways in which they could have solved this problem, would have been to add one three-sixteenths to the width of each figure, which, in proportion, would have diminished the corresponding length of the frieze. These increases and reductions would not have changed much the harmony and esthetic appearance of the whole. There are a thousand other ways in which the artisans of Tihuanacu could have made that correction, continuing in a harmonious way the ideographic ornamentation on the side walls of the central block which is, at the present time, the incomplete Sun Door.

The surface of the incomplete lateral sections of the Sun Door has a higher level than the completed central part; that is to say, there was enough relief on those parts so that when the carvings were finished, their surface would have been the same as that of the central part. We repeat that on the lateral sections we can see only a simple preliminary sketch of the engraving. That surface is rough and its lines are scarcely sketched in, (Vol I, Pls. LXIII and LXIV) but upon going deeper and deeper, they would have obtained with the final strokes the correct esthetic and finished form shown by the central part of the Sun Door.

mente, en las piernas y brazos se hallan incrustadas cabezas de cóndor hembra, de cuellos curvados. Los pies ostentan sólo tres dedos.

Pero donde notamos una marcada diferencia con las figuras de las filas superiores, es en el cetro de esta figura, el cual no es la estoliciforme sinó que concluye en ambas de sus extremidades en grandes cabezas de cóndor hembra. Encima de la mano de cuatro dedos que sostiene el cetro se halla cual un broche—como en las filas de la primera y segunda fila—el signo misterioso de tipo redondo (caseta lunar). Además, el cabo del cetro se halla adornado por tres figuras rectangulares.

G

La Parte Inconclusa de la Puerta

Habiendo ya descrito todo el conjunto de la parte calendográfica del centro de la Puerta del Sol de Tihuanacu, sólo nos resta referirnos muy sucintamente a la técnica de aquella parte, que estando inconclusa o apenas principiada, se halla solamente bosquejada (Tomo I, planchas LXIII y LXIV). La parte inconclusa de la Puerta del Sol se extiende a ambos lados del conjunto calendográfico concluido. El más profano en la materia nota de inmediato que se trata del bosquejo de un grabado semejante al de la parte ya concluida y que, una vez terminada, hubiera sido exactamente la continuación lateral del conjunto que rodea a la figura principal.

En ambos lados de la parte inconclusa se advierte un esbozo de friso y como **LA PUERTA DEL SOL ES ÚNICAMENTE LA PARTE CENTRAL DE UN FORMIDABLE MURO** de inscripciones calendográficas, se nos plantea una interrogación: ¿Cómo habrían resuelto los artífices de Tihuanacu en la continuación del grabado el problema de relacionar las figuras superiores con el friso? No podemos dar una respuesta satisfactoria sobre esto, que es todavía un enigma para nosotros. En efecto, si las figuras hubieran sido proyectadas del tamaño del friso, en este último hubiera quedado un trozo en blanco, en la parte superior del friso, o se hubieran tenido que grabar treinta y nueve figuras en lugar de treinta y seis. Una de las formas en que podrían haber resuelto este problema, hubiera consistido en añadir en el ancho de cada figura un tresdieciséisavo de su tamaño, o que, en proporción, se hubiera disminuído el largo correspondiente al friso. Estos aumentos o disminuciones no hubieran cambiado en mucho la armonía y estética del conjunto. Hay todavía mil otras maneras mediante las cua-

H

The Opening of the Sun Door

The aperture of the Door reveals on its upper part the simple but aristocratic, typical motif of Tihuanacu, composed of two steps on a single relief, as distinguished from the opulent lines of the rear part, or the side of the entrance.

One of the most important conclusions at which we have arrived after an examination of the aperture of the Door, is that the builders of Tihuanacu perpetuated in it one of the most complex and important mysteries of their remote heraldic science. This observation is based on the fact that **THE DIAGONAL OF THE DOOR'S APERTURE SHOWS THE ANGLE OF OBLIQUITY OF THE ECLIPTIC OF THAT TIME** (Fig. 7), as will be shown later in greater detail. That angle, of great importance for construction and the science of calendrical inscriptions, is perpetuated in the temple of Kalasasaya, where the Sun Door is located.

The aperture of the Door has on the face side, an interior height of 180 cm. and a width of 83 cm. Consequently, the interior angle of its diagonal is $24^{\circ} 30'$. When we discuss the astronomical part of the temple in which this monument is found, we shall consider this captivating material in greater detail.

On both sides of the Door's opening there can be seen two rectangular holes, which are mysterious for the uninitiated. These holes had no other object than that of facilitating the task of moving the Door, either to stand it up or to stretch it out flat in the form indicated by the drawing in the text (Figs. 8-10). Without doubt, the builders of the Door would have closed those holes with blocks firmly set in them, upon finishing the work and setting it in its final place.

I

*The Reverse Side of the Sun Door
of Tihuanacu*

In order not to extend ourselves more in the description and analysis of the extremely important frontispiece, which perhaps we have already considered in too much detail, we shall concern ourselves, although briefly, with the reverse side. This is the true side of the en-

les los artífices de Tihuanacu podrían haber hecho aquella corrección, siguiendo en forma armoniosa el ornamento ideográfico en las citadas partes laterales del bloque central que es, actualmente, la inconclusa Puerta del Sol.

La superficie de las partes laterales inconclusas de la Puerta del Sol tiene un nivel más alto que la parte central ya concluida; es decir, que había en esas partes suficiente relieve para que, al ser terminados los grabados, su nivel hubiera sido el mismo que en la parte central. Repetimos que en las partes laterales sólo se percibe un simple croquis preliminar del grabado. Ese nivel es tosco y sus líneas están apenas esbozadas (Tomo I, planchas LXIII y LXIV), pero al profundizar más y más, hubieran obtenido por los toques finales la forma estética correcta y de acabado definitivo que ya ostenta la parte central de la Puerta del Sol.

H

La Apertura de la Puerta del Sol

La apertura de la Puerta presenta en su parte superior el sencillo pero aristocrático motivo típico "Tihuanacu," compuesto de dos escalones en un solo relieve, en oposición a las opulentas líneas de la parte posterior o sea del lado de la entrada.

Una de las observaciones más importantes que nos ha permitido el examen cuidadoso de la apertura de la Puerta es que los constructores de Tihuanacu han perpetuado en ella uno de los misterios más complejos e importantes de su remota ciencia hierática. Y esta observación consiste en que **LA DIAGONAL DE LA APERTURA DE LA PUERTA OSTENTA EL ÁNGULO DE LA OBLICUIDAD DE LA ECLIPTICA DE ENTONCES** (Fig. 7), como lo demostraremos más adelante con mayores detalles. Ese mismo ángulo, de gran importancia para la construcción y ciencia calendrográfica, se halla perpetuado en el templo de Kalasasaya, en cuyo recinto se encuentra la Puerta del Sol.

La apertura de la Puerta tiene por el lado de la cara una altura interior de 180 cm. y un ancho de 83 cm. Por consiguiente, el ángulo interior de su diagonal es de $24^{\circ} 30'$. Cuando tratemos de la parte astronómica del templo en que se halla este monumento, nos ocuparemos ampliamente de esta cautivante materia.

A ambos lados de la apertura de la Puerta se advierten dos huecos rectangulares, que son misteriosos para el profano. Estos huecos no tuvieron otro objeto que el de facilitar la tarea de mover la Puerta, sea para parar-

trance to the sanctum sanctorum of the Solar Temple of Kalasasaya.

At first glance one sees also that this block (Vol. I, Pl. XLVI a) shows only a large fragment of the gigantic wall. In our opinion, this back side of the Door was finished, except perhaps for the last upper part to the left, which we presume was to have the same depth of relief as the right side.

It is not our intention to concern ourselves minutely with the architectonographic details of the reverse of the Sun Door, details which have already been described carefully and competently in his own work by an author of recognized seriousness, Mr. Alphons Stübel, who used sectional and schematic drawings of the monument. On this account we shall limit ourselves to making a brief analysis, exclusively from our own point of view.

The examination of the whole of the block which constitutes the reverse side of the Sun Door, reveals superb architectonic reliefs with different levels. The opening of the Door is wider on the side of the entrance than on that of the exit. Around this entrance one notes the typical staircase drawing of Tihuanacu, on which—in severe esthetic form and admirable architectural conception—there extend two rows which in turn form an architraved cornice. Of these rows, the internal has three steps and the external, two.

In order to give to the whole the appearance of more power, a rectangular figure was drawn around the above combination, like a crowning which embraces or encloses those lines.

On this sort of architrave one observes⁴⁴ two completely finished niches to the right, and to the left two other similar ones; of the latter the outside which has no edge. This edge would have been in the block which would have been set to the side to form the continuation of the complementary wall.

Located symmetrically at each side of the aperture we have the same two hollows or niches in large size. These are the most typical as regards lines and classic proportions. Also on the diagonal of these niches we see continued the angle of obliquity of the ecliptic in the epoch of Tihuanacu. (Fig. 7.) These niches are likewise surrounded by the characteristic ornamentation of Ti-

la o para tenderla de plano y en la forma en que indica el dibujo del texto (Fig. 8, Fig. 9 y Fig. 10). Sin duda los constructores de la Puerta hubieran cerrado esos huecos con bloques bien ajustados a ellos al concluir la obra y al ponerla en el sitio definitivo.

I

El Reverso de la Puerta del Sol de Tihuanacu

Para no extendernos más en la descripción y análisis del muy importante frontis, del que hemos tratado ya con demasiada extensión, nos ocuparemos aunque sea ligeramente del reverso que representa el verdadero lado de la entrada al Sanctasanctorum del Templo Solar de Kalasasaya.

A primera vista se observa también que este bloque (Tomo I, Pl. XLVI a) representa únicamente un fragmento monumental de un gigantesco muro. En nuestra opinión, este reverso de la Puerta fué concluido, exceptuándose quizá la última parte superior de la izquierda, que suponemos debía llevar el mismo relieve de profundidad que presenta el lado derecho.

No es nuestra intención referirnos minuciosamente a los detalles arquitectonográficos del reverso de la Puerta del Sol, detalles que ya han sido descritos en su obra, por el señor Alphons Stübel, autor de seriedad reconocida, con detención y competencia, mediante dibujos seccionales y esquemáticos del monumento. Es por ello que sólo nos concretaremos a hacer un ligero análisis y exclusivamente bajo nuestro punto de vista.

El examen del conjunto del bloque que constituye el reverso de la Puerta del Sol, demuestra soberbios relieves arquitectónicos con diferentes niveles. La apertura de la Puerta es más ancha por el lado de su entrada que por el lado de su salida. Alrededor de esta entrada se nota el típico dibujo escalonado de Tihuanacu, sobre el cual,—de rigurosa forma estética y de admirable concepción arquitectural,—se extienden dos filas que a su vez forman una cornisa arquitrabada. De esas filas, la interna presenta tres escalones y dos la externa.

Para dar a todo un aspecto de más potencia, se dibujó sobre el anterior conjunto una figura rectangular, cual un coronamiento que abraza o encierra las anteriores líneas.

Sobre esta especie de arquitrabe, se observan⁴⁴ hacia

⁴⁴ In no way can this architectural drawing on the reverse of the Sun Door be a reminiscence of some construction of superposed poles. The conception of the staircase motif, which finds its epic and apotheosis on the Sun Door of Tihuanacu, originated solely and exclusively in the cosmological conception of that epoch.

⁴⁴ De ningún modo este dibujo arquitectural sobre el reverso de la Puerta, puede ser una reminiscencia de alguna construcción de palos superpuestos. La concepción del motivo escalonado, que en la Puerta del Sol de Tihuanacu tiene su epopeya, su apoteosis, es única y exclusivamente originada en la concepción cosmológica de aquella época.

huanacu, consisting of two steps. Of great value for the study of the architectonic writing of Tihuanacu, are the holes found on the inside of the upper corners, on the sides near the opening of the door. These holes are of such a form that it would seem they were designed to contain some sort of hinges to be fastened in the manner that may be studied in the reconstructed drawing. (Fig. 10.) Each one of these recesses has inside it a continuation in the form of a conical hole. Without doubt, these holes in the corners of the niches near the opening of the door were used to support plates of bronze or perhaps of precious metal, like covers or doors in the manner shown by Fig. 10. These doors perhaps served to cover or protect from profane eyes the "sacred plaques" to be set in the depth of the niches.⁴⁵ It seems that those pieces set within the block served as real fixed hinges, since it can be seen that the covers could not turn on the axis of the prong placed within those holes. Rather, they served simply to support those removable doors by means of this ingenious system. Naturally, all that arrangement was conceived in the primitive form of the architecture of those times, but it was quite adequate and in keeping with the peculiar technique of the constructions of Tihuanacu.

The base of the Door also has two holes (See Vol. I, Pl XLVI a) which doubtless served to hold inside two fixed prongs, probably of stone or of bronze to set the Door on its base. That base was formed by a large platform which perhaps consisted of a single stone like those still to be seen in Puma-Punku, a temple constructed before that of Kalasasaya which is the location of the Sun Door.

On each side of the Door we find some grooves or notches, the object of which was to support the blocks of the continuation of the monumental wall which was never made, since Tihuanacu of the Third Period, as in the two previous periods, was only the beginning of a gigantic incompleting work.⁴⁶

The upper edge of the Sun Door is not completed either, its cutting not even begun, and it still shows

⁴⁵ It is also possible that these metallic covers may have had some sacred image on their inside surfaces and cast on the pieces themselves, images which would remain in their respective niches on ordinary days and be shown to the people on special occasions. Then they would place the right cover in the left niche and the left cover in the niche to the right.

⁴⁶ Those who believe that Tihuanacu shows a period of decadence in that same location are mistaken. The culture of Tihuanacu persisted after the destruction of that metropolis, but in other parts of the continent.

la derecha dos nichos totalmente concluidos y hacia la izquierda otros dos iguales, pero uno de estos, el externo, carece de borde. Este borde debería hallarse en el bloque que debía engastarse al lado para formar la continuación del muro complementario.

Simétricamente colocados al lado de la apertura se hallan lo mismo dos nichos u hornacinas, de gran proporción, que son lo más típico de líneas y proporciones clásicas. También en la diagonal de estas hornacinas se halla perpetuado el ángulo de la oblicuidad de la eclíptica de la época de Tihuanacu (Fig. 7). Esos nichos se encuentran igualmente circundados por el característico ornamento Tihuanacu de dos escalones. Son de gran valor para el estudio de la arquitectografía de Tihuanacu las caladuras existentes en el interior de sus esquinas superiores y en aquella parte que se halla vertida hacia la apertura de la Puerta. Son estas caladuras de tal forma que parecen esculpidas para ensamblar en ellas una especie de bisagra o goznes fijos en la forma que se puede notar en el dibujo reconstructivo, Fig. 10. En su interior, cada una de estas caladuras tiene como continuación un hueco cónico. Sin lugar a dudas, estas caladuras tuvieron el objeto de sostener placas de bronce o tal vez de metal precioso, como tapaderas o puertas en la forma que puede verse en la reconstrucción que denota la citada Fig. 10. Esas puertas servirían quizá para cubrir o preservar del ojo profano las "placas sagradas" que debían ser colocadas en el fondo del nicho.⁴⁵ Parece que aquellas piezas que se introducían en el interior del bloque,—volvemos a decir,—hacían las veces de verdaderos goznes fijos, pues se nota que esas tapas no podían girar sobre el eje de la púa colocada dentro de esos agujeros, sino que servían únicamente para sostener esas puertas de poner y sacar mediante este ingenioso sistema. Naturalmente que todo ese aparejo era concebido en la forma primitiva de la arquitectura de entonces, pero muy adecuada y conforme con la técnica "sui generis" de las construcciones "Tihuanacu."

La base de la Puerta ostenta también dos huecos (véase Tomo I, plancha XLVI a.), los que fuera de toda duda tuvieron el objeto de albergar en su interior dos púas fijas, probablemente de piedra o de bronce, para fijar la Puerta sobre su base. Esa base estuvo formada

⁴⁵ También es posible que estas tapas metálicas hayan tenido sobre su superficie interna y fundida sobre las mismas piezas, alguna imagen sagrada, que permanecía dentro de sus respectivos nichos en días ordinarios y se mostraban al pueblo en las festividades. Entonces colocaban la tapa derecha en la hornacina izquierda y la izquierda en la del lado derecho.

the primitive composition of the stone just as it was taken from the quarry. Without doubt, its builders would have continued the elaboration of that upper part, which would have carried another large block to finish the work in agreement with the whole style. The crowning portion (architrave) would have projected in a manner similar to one we can observe in Puma-Punku.

It is possible to assert that after the Sun Door was erected provisionally in the place where we see it, it fell to the ground on its face for one reason or another and was covered with alluvial earth. Much later, rain water laid bare one of its corners—the upper part on the right—and then that part was subjected to bad weather for many centuries, perhaps for thousands of years, and was rotted and destroyed by the erosive action of time, of moving sands and water. It is on this account that the reverse of the Sun Door is more wasted away by erosion, as can be seen in the illustration of Fig. 11. This cut also shows the form in which the Sun Door must have been found by the Hispanic commission which destroyed everything that was connected with "idolatry" in ancient Peru. To tell the truth, these actions had no other purpose than that of appropriating for the Commission and for the exhausted treasury of Spain, all the gold and metal consecrated to the Sun⁴⁷ which the ancient indigenous population had in the countless sites of their religious worship. It is very probable that the commission then excavated the entire monument, and presuming that because of its smooth texture it was a block of cement, and that because of its great weight it had gold within it, they broke it in their search for the precious metal.⁴⁸

Cieza de León, who was in Tihuanacu about 1549, did not see the great work called the Sun Door on the surface of the earth. Otherwise this magnificent and conscientious chronicler would have given an account of its existence and described its details in his "chronicles."⁴⁹

Much after his time and about 1625, the famous

por una gran plataforma que quizá fué una sola piedra semejante a las que aun se ven en Puma-Punku, templo construido con anterioridad al de Kalasasaya y donde se halla la Puerta de la Luna.

A ambos lados de la Puerta se encuentran unas ranuras o muescas cuyo objeto era el de engastar en ellas los bloques de la continuación del muro monumental que nunca se llegó a trabajar, pues Tihuanacu en el tercer período, igual que en los períodos anteriores, era únicamente el comienzo de una obra magna inconclusa.⁴⁶

El borde superior de la Puerta del Sol tampoco está concluido, ni siquiera principiado a labrar, y demuestra aún la estructura primitiva de la piedra tal como fué arrancada de la cantera. Sin duda, sus constructores hubieran también continuado el labrado de esa parte superior que habría llevado otro bloque formidable con el cual habríase dado un acabado de acuerdo al estilo del conjunto, erigiéndose la coronación superior (arquitrabe), semejante a una hallada en Puma-Punku.

Es posible asegurar que después de que la Puerta del Sol fué provisionalmente erigida en el sitio en que se encuentra, y en el cual su labrado quedó inconcluso, se cayó por uno u otro motivo de cara al suelo y quedó cubierta por la tierra de aluvión. Mucho tiempo después, las aguas pluviales descubrieron una de sus esquinas, la parte superior derecha, y entonces esa parte que quedó a la intemperie durante muchos siglos, quizá miles de años, fué carcomida y destruida por la acción erosiva de los tiempos, de la arena volátil y del agua. Es debido a esto que esa parte del reverso de la Puerta se halla más desgastada por la erosión, como se puede notar en la ilustración de la Fig. 11. Ese grabado demuestra también la forma en que debió haber hallado a la Puerta del Sol la comisión hispánica que destruyó todo aquello que se relacionaba con la "idolatría" en el antiguo Perú, (Tomo I, pág. 97), y que en verdad no tuvo otra finalidad que la de acaparar para sí y para el exhausto tesoro de España todo el oro y el metal consagrado al Sol,⁴⁷ que la antigua población indígena tuvo en los innumerables lugares de su culto religioso. Es muy probable que

⁴⁷ The tradition exists that gold was consecrated to the sun and silver to the moon.

⁴⁸ There are those who believe that the great stones of Tihuanacu were not excavated in great blocks from the quarries but that they are composed of a mass like cement which was prepared by the builders of Tihuanacu. These absurd opinions came to the fore a little while ago when the great monolith discovered in the palace of the First Period was moved to La Paz, when it was stated that the idol, because of its great weight, had gold in its interior.

⁴⁹ Pedro Cieza de León: *La Crónica del Perú*, Seville 1553.

⁴⁶ Los que opinan que Tihuanacu tiene un período de decadencia en el mismo lugar, están equivocados. La cultura Tihuanacu siguió después de la destrucción, pero en otras partes del Continente.

⁴⁷ Existe la tradición de que el oro era consagrado al Sol y la plata a la Luna.

commission already mentioned, was appointed in Tihuanacu, their apparent object the "destruction and extirpation of IDOLATRY IN PERU."⁵⁰

It was this commission, without a doubt, which split the Sun Door and not the lightning as some chroniclers and travelers allege. Thanks to the fact that the calendarial frontispiece of the Door was totally covered with earth (Fig. 11), it was preserved until a few centuries ago. It can be said that only recently, thirty years ago, there began the destruction of the details of this marvellous monument, glory of the art and science of American Man. And in the year 1934 that work of destruction was culminated by the bestial and savage half-breeds of the present village of Tihuanacu. On the 20th of April, 1934, the author had the opportunity to confirm new and wicked attempts against that magnificent work, the best of all those constructed by prehistoric man in the Americas. Candidly, we repeat, the idea spread that centuries ago the Sun Door was split by a bolt of lightning. This is no more than a childish fable, since anyone who has any physico-technical knowledge, knows that a bolt of lightning is unable to split a stone which because of its nature as vitreous lava, is not a conductor of electric current.⁵¹

The final site where the Sun Door was to have been placed, upon being completed, is the center of the west wall of the building of the Third Period which we have called the sanctum sanctorum. This is located within the Temple of the Sun or Solar Observatory of Kalasasaya. We shall consider this later when we discuss prehistoric American science. In this place there still exists the base of the solar tabernacle which at the same time, as we shall see in the following chapter,

⁵⁰ Pablo Joseph de Arriaga: *La extirpación de la idolatría en el Perú*, Lima, 1630. (Cf. Vol. I, p. 113).

⁵¹ It is related that an enthusiastic Spanish magistrate set up the Sun Door at the beginning of the last century. But the truth is that the monument was raised as recently as the year 1910, on the occasion of the visit to Tihuanacu by the members of the Congress of Americanists. This was done on the initiative of Don M. V. Ballivián then President of the Geographic Society. Its different parts were collected and placed on a foundation on the site where it is now, which without doubt is the same place where it was carved, as can be seen from the chips and fragments that are to be found in the ground roundabout.

dicha comisión excavara entonces el monumento en su totalidad y que, juzgando por su excesivo peso, presumió que tuviera oro en su interior y para buscarlo y hallarlo, lo partió.⁴⁸

Cieza de León que por el año 1549 estuvo en Tihuanacu, no vio la magna obra llamada la Puerta del Sol sobre la superficie del suelo, pues de lo contrario este magnífico y consciente cronista hubiera relatado su existencia y descrito sus detalles en sus "crónicas."⁴⁹

Mucho después de él y recién por el año 1625, más o menos, se constituyó en Tihuanacu la famosa comisión ya citada y cuyo objeto aparente era la "destrucción y extirpación de la "IDOLATRIA EN EL PERU."⁵⁰

Esta comisión, sin duda alguna, fué la que partió la Puerta del Sol y no el rayo como aseguran algunos cronistas y viajeros. Gracias a que el frontis calendográfico de la Puerta se hallaba totalmente cubierto por la tierra (Fig. 11.), pudo conservarse intacto hasta hace pocos siglos. Puede decirse que recientemente, hace treinta años, comenzó la destrucción de los detalles de este portentoso monumento, gloria del arte y la ciencia del Hombre Americano. Y en el año de 1934 fué culminada esa obra de destrucción por los bestiales y salvajes cholos del actual pueblo de Tihuanacu. El 20 de Abril de 1934 le cupo al autor comprobar nuevos e inicuos atentados de los que fué blanco esa magna obra, la mejor de todas las construídas por el hombre prehistórico de las Américas.

Ingénuamente, repito, se hizo circular la versión de que hace siglos la Puerta del Sol fué partida por un rayo. Esta no es más que una fábula infantil, pues cualquiera que tenga nociones físico-técnicas, sabe que un rayo no puede partir una piedra que por su constitución de lava vitriosa no es conductora de corriente eléctrica.⁵¹

⁴⁸ Hay gente que opina que las piedras de Tihuanacu no fueron extraídas en grandes bloques de las canteras, sino que son compuestas por una masa que, a manera de cemento, preparaban los constructores de Tihuanacu. Estas opiniones absurdas se exteriorizaron aun ahora poco, cuando fué trasladado a La Paz el gran monolito hallado en el palacio del primer período, agregándose que ese ídolo, por su excesivo peso, contenía oro en su interior.

⁴⁹ Pedro Cieza de León: "La Crónica del Perú," Sevilla 1553.

⁵⁰ Pablo Joseph de Arriaga: "La extirpación de la idolatría en el Perú," Lima 1630. (Véase Tomo I pág. 113).

⁵¹ Cuéntase que un entusiasta corregidor erigió al principio del siglo pasado la Puerta del Sol en el sitio en que ahora está. Pero la verdad es que recién en el año 1910, con motivo de la visita a Tihuanacu, de los miembros del Congreso de Americanistas, fué levantado ese monumento por iniciativa del entonces presidente de la Sociedad Geogr., D. M. V. Ballivián, juntándose sus partes y colocándose las sobre cimientos en el sitio en que se halla actualmente, que sin duda es el mismo lugar donde fué labrado, como lo denotan las astillas y pequeños fragmentos que a su alrededor existen en el suelo.

is the exact location of the vertex formed by the angle of solar amplitude between the solstices, in the sanctum sanctorum of the solar temple. This is also the vertex of the angle of obliquity of the ecliptic, when during the equinoxes the sun comes out on the middle of the perron, and during the solstices on the north and south corners of this construction.

*The hieroglyphics and ideosymbolic inscriptions of the Sun Door are nothing less than the detailed description of the calendrical functions of the building of Kalasasaya, the highest point of which and the central axis of which was to form the uppermost part of a monumental wall, constructed around the sanctum sanctorum.*⁵²

El sitio definitivo donde debiera haber estado la Puerta del Sol, al ser concluida, es sin la menor duda el centro de la pared Oeste del edificio del tercer período que hemos llamado Sanctasanctorum. Se halla dentro del Templo del Sol u Observatorio Solar de Kalasasaya. Ello lo trataremos más adelante al ocuparnos de la ciencia prehistórica americana. En el lugar indicado existe aun la base del tabernáculo solar que al mismo tiempo, como hemos de ver en el capítulo siguiente, es el sitio exacto del vértice que forma el ángulo de la amplitud solar entre los dos solsticios en el Sanctísimo del templo solar y que también es el vértice del ángulo de la oblicuidad de la eclíptica cuando el sol sale durante los equinoccios en medio de la escalinata, y en las esquinas Norte y Sur en esta construcción durante los solsticios.

Los hieroglíficos o inscripciones ideosimbólicas de la Puerta del Sol, *no son otra cosa que la detallada descripción de las funciones calendológicas del edificio de Kalasasaya*, en cuyo lugar más alto y en cuyo eje central debía formar la parte más sobresaliente de un muro monumental, construido sin duda alrededor del Sanctísimo.⁵²

⁵² Later on we shall try to insert a reconstruction of this solar observatory, in which there will be seen the object and function of the Sun Door as the most outstanding and important part of the Calendographic Observatory.

⁵² Más adelante procuraremos insertar una reconstrucción de este observatorio solar, en el cual se verá el objeto y función de la Puerta del Sol como parte más sobresaliente e importante del Observatorio Calendográfico.