

OM
HULER I KALKSTEEN

I DET INDRE AF BRASILIEN,

DER TILDEELS INDEHOLDE

FOSSILE KNOGLER.

AF

P. W. LUND,

DR. PHILOSOPHIÆ.

ANDEN AFHANDLING.

LAPPA DA CERCA GRANDE.

FORELÆST D. 2den DECBR. 1836.



Skjönt forhindret ved Omstændigheder, der have fjernet mig fra mine Haandskrifter, i at forsætte i historisk Orden den Række af Afhandlinger, jeg havde foresat mig at forelægge det ærede Selskab, over Brasiliens Kalksteenshuler, og af hvilke jeg i Slutningen af forrige Aar (1835) har givet mig den Ære at indsende den første, har jeg ei villet unnlade at benytte den Leilighed, et kort Ophold i Byen *Lagoa Santa* tilbød mig, til at optage den afbrudte Traad paa et andet Punkt, haabende at kunne afhjælpe den Mangel paa Sammenhæng mellem de enkelte Afhandlinger, som Afbrydelsen af den historiske Gang maatte have til Følge, ved en senere almindelig geographisk-geognostisk Oversigt over den hele Egn, i hvilken de undersøgte Huler ligge. Da Opholdet i denne Bye er bestemt til at ordne og foreløbigen gennemgaae de fra den tredie Reise til Hulernes Undersøgelse medbragte Materialier, agter jeg i nærværende Afhandling at forelægge Selskabet en kort Beretning om een af de Huler, jeg paa denne Reise har besøgt, og med hvis Udarbeidelse jeg just nu er kommen til Ende.

Skilt fra den venstre Bred af Floden *Rio das Velhas* ved nogle afbrudte Smaaehöie, udbreder sig, under 19° S. B.,

en lav tildeels sumpig Slette, mod Nord og Vest begrændset af et jævnt opstigende Höiland, mod Syden indesluttet af den sidste Forgrening af Centralplateauets höie Fieldryg: *Serra do Espinhaço*. Stiger man ned i Sletten fra denne sydlige Grændsemuur, saa tager man paa sammes Höider Afskeed med det sidste Led af denne Kjedes Urlag, Talkskiferen; i Sletten selv støder man ikkun paa Kalkstenen *).

Denne Slette indeslutter endeel bækkenformige Fordybninger, tildeels fyldte med Vand, og udgjör en Deel af en Samling af Godser, som en riig Privatmand har legeret til Regjeringen. Vi opsloge vort Hovedquarteer paa eet af disse Godser, *Mocambo* kaldet, hvorfra vi gjorde Udflugter i alle Retninger, velvilligen understöttede i vort Foretagende af Regjeringens Ansatte saavel paa dette, som paa de omliggende Godser. Den første Udflugt ledede til Bekjendtskabet med den Hule, der vil udgjöre Gjenstanden for nærværende Afhandling, og som er bekjendt i Egnen under Navnet: *Lappa da cerca grande*.

Vor Vei förte mod Syd over en Slette, bevoxet med tæt Camposskov, der bestandig sluttede sig mere og mere, indtil pludseligen Udsigten aabnede sig og vort Blik hvilede paa en fortryllende Eng af sjelden malerisk Skjönhed. Til höire og venstre forsætter sig Skovens Rand, og omgiver bueformig Engen som med et levende Hegn. Ligeoverfor hæver sig en lodret Kalk-

*) Om Kalkens Leiringsmaade paa Talkskiferen, om dens Alder, samt om dens Schichtningsforhold skal jeg tale omstændeligere i den almindelige Oversigt.

steensmuur, der trækkende sig tværs over Engen fra Öst til Väst, begrænder den mod Syden. Jeg troede at see Ruinerne af en gammel Kæmpeborg for mig, og mine Öine stirrede mod en Rad af höie Buer, indhulede i dens venstre Flöi, som forventede jeg at opdage bag samme et Spoer af dens mystiske Beboere. Dens höie Tag var bevoxet med Skov, der, forgyldt af Morgensolens Straaler oplivedes ved tallöse Skarer af den guldingede Papagöie (*Psittacus virescens L.*), hvis larmende Skrigen ved vor Ankomst vidnede om, at de sjeldent forstyrredes i dette deres afsides Tilflugtsted. En lille *Cassia* med vinget Bälle tiltrak sig min Opmærksomhed; det var for mig en ny Plante, og her bedækkede den den hele Eng, i Selskab med en *Melochia* med lys rosenröd Blomst. Vor Veiviser fortalte mig, at denne Eng indtil for 4 Aar siden havde staaet periodisk under Vand, hvilket siden ei mere havde ansamlet sig, og jeg formoder, hvori senere Jagttagelser have bestyrket mig, at Vegetationens Eienommelighed paa denne Eng staaer i Forbindelse med dette særegne physiske Forhold.

Den skjöne Naturscene, som denne Eng udfolder, har alt tidligen tiltrukket sig Naturmenneskets Opmærksomhed. Omflakkende Vilde, som jeg formoder, af *Cujapòs*-Stammen, have her opslaaet deres Boelig og fundet Ly under den mægtige Steens Grotter og Hvælvinger. Begeistrede af Naturen, der omgav dem, have de hævet sig til Forsög paa Efterlignelser af Gjenstande af samme, og Klippens Fod er bedækket med deres Tegninger, der vel ere raae, som den Phantasie, af hvilken de udgik, men som ikke desmindre interessere Philosophen, der önsker at kjende Frembringelserne af den menneskelige Aand paa

de laveste Trin af dens Udvikling, og Indianerklippen ved *Mocambo* vil stedse, paa Grund af den overordentlige Sjeldenhed af slige Mindesmærker fra Brasiliens omflakkende Wilde, blive et classiskt Sted for den reisende Naturforsker.

Klippen har 1600 Fod i Længde, og omtrent 200 Fod i Höide. I Midten af sin Længde er den gjennembrudt, og over et jevnt opstigende, skovbegroet Pas kan man trænge igjennem til dens bagre Flade. Engen, som udbreder sig ved dens Fod, stod, som jeg alt har bemærket, indtil for 4 Aar siden, periodisk under Vand. Men i et fjernere Tidsrum laae her en Söe, hvis Speil hævede sig til en langt betydeligere Höide. Dens Vandstand er indpræget paa Klippens lodrette Væg. I en Höide nemlig af 40 Fod fra Jordens Overflade forløber i hele Klippens Længde en meer eller mindre bemærkbar vandret Linie, under hvilken Klippen er udhulet og paa forskjellige Maader udgravet af Vandet. Med et sligt Niveau maatte Söen strække sig langt ud over Grændserne af den lille Eng, paa hvilken den ligger, og jeg skal i min almindelige Oversigt bestræbe mig for at trække Grændserne for denne Forverdenens Söe, efter de Mærker, den paa forskjellige Steder har efterladt af sin daværende Stand. Til at bestemme Tidsrummet, i hvilken Söen hævede sig til dette Niveau, mangler det ei heller paa Kjendsgjæringer, og jeg skal i den Henseende, ved den nærmere Beskrivelse af Hulen, der udgjör den egentlige Gjenstand for denne Afhandling, fremlægge saadanne, der godtgjøre, at dette Tidsrum var det, der gik forud for den sidste store Omvæltning paa Jordens Overflade.

Den nordlige Side af Klippemuren hæver sig umiddelbart fra Engens vandrette Overflade; men omgaaer man Klippen mod

dens vestlige eller östlige Ende, bemærker man i dens hele Længde en mægtig Hob af store Kalksteensblokke der skjule dens Fod paa den mod Syden vendende Side, saa at man ikkun ved at stige op ad denne, tildeels med Jord og Vegetation bedækkede Höi, naaer umiddelbart til Klippens Muur. Jeg omtaler ikkun i Forbigaaende dette Phænomen, fordi det samstemmer med mangfoldige andre, jeg har havt Leilighed til at iagttage under mine Undersøgelser af Hulerne, til at hentyde paa, at den store Oversvømmelse, — der har bedækket denne Deel af Brasilien (ogsandsynligviis vor hele Jord) med sit sidste Jordlag, og forflyttet mægtige Klippeblokke, — i disse Egne bevægede sig i Retningen fra Nörd til Syd.

Gjentagne Gange har jeg gjennemströifet denne Eng, saavel som andre i Omegnen. Kun Papagöiernes larmende Stemmer, Anöernes klagende Toner og Caracaræns hæse Skrig afbrød Tausheden. Intet Spor har jeg paa disse Udflugter bemærket til noget oprindeligt brasiliansk Pattedyr. Andre Scener udfolde sig for os, naar vi kaste vort Blik tilbage i hine Tider, hvor udbredte Søer prydede disse Egne.

En mærkelig Mangfoldighed af Pattedyrformer, tildeels af kæmpemæssig Størrelse, bevægede sig i en overordentlig Rigdom af Individuer, paa denne frugtbare Slette, og oplivede de nærmeste Omgivelser af dens rolige Søer. Den Vildes Piil, end sige Civilisationens forfuldkomnede Mordvaaben, havde endnu ei anrettet sine Ödelæggelser iblandt dem. Dog Opretholdelsen af Naturens evige Orden fordrede dengang, som nu, sine Offere, og den Svagere faldt som et Bytte for den Stærkere. Historien om disse Dyrs Forfølgelser og Kampe, om deres Liv og Död, og

såmtliges endelige Undergang, fandt jeg opbevaret under de mørke Hvelvinger af et underjordisk Labyrinth, med hvis første Gang jeg agter at gjøre det ærede Selskab bekendt ved nærværende Afhandling.

Har man omgaaet den østlige Ende af Indianerklippen, stiger man jævnt op ad en svagt sig hævede Høi, ladende til højre de uordentlige Masser af sammenhobede Kalksteensblokke, hvilke jeg alt ovenfor har omtalt. Snart hæver sig over disse løse Masser en sammenhængende Klippe, der, bestandig tiltagende i Høide, fortsætter sig med et bueformigt Løb gennem Syd til Øst. Paa det østlige Affald af denne lille Bjergkjede, i en Afstand af 200 Skridt fra den omtalte Eng og omtrent 50 Fod hævet over samme, befinder sig Indgangen til Hulen. Den er lav og uanseelig, og vender mod Nordost. Følger man dens venstre Væg, stiger man, gennem en høi og bred Gang, der forløber lige i Retningen Sydvest, bestandig jævnt nedad, indtil Stalagmitskorpen, paa hvilken man gaaer, pludselig sænker sig ned som et frossent Vandfald i et Dyb, hvormed Hulen ender i denne Retning. Følger man derimod, begyndende fra Indgangen, den højre Væg, føres man snart ind i en Gang, der vender sig mod Nord, og med forskjellige Böininger forløber parallel med Klippens ydre Væg. Denne Gang udsender tvende Sidegrene til Høire, mod Klippens Overflade, hvoraf den første naaer samme og danner en anden Aabning eller Indgang til Hulen, den anden derimod ender blindt. Ei langt fra sidstnævnte Aabning frembringer Drypsteensdannelsen et skjönt Partie i Form af mægtige Sneehøie, der hæve sig amphitheatralsk den ene over den anden, overtrukken med en glimrende Chrystalskorpe af blændende hvid

Farve. Forresten tilbyder denne Hule, hvis hele Længde be- løber sig til 500 Fod, ingen særdeles Skjönheder, hvorimod den har været en vigtig Erhvervskilde for dens Ejer, der har uddraget en betydelig Mængde Salpeter af den. Som en Følge deraf var dens Jordlag for største Delen uddraget til den Tid, da jeg besøgte den, og vor Veiviser, der havde arbeidet i den, fortalte os, at en Mængde Knokler af Afdöde *) havde viist sig i den. Virkelig fandt jeg saavel paa Gulvet, som i den ringe Deel af Jor- den, der endnu hist og her klæbede ved Væggene, Brudstykker af Knokler af forskjellige af Forverdenens Dyr; men da jeg i de følgende Huler har havt Leilighed til at forskaffe mig disse i større Mængde og i fuldkomnere Tilstand, opsætter jeg deres nærmere Betragtning til Beretningen om disse Huler, og indskrænker mig her til en omstændeligere Beskrivelse af een af denne Hules Gange, i hvilken en Deel af de kostbare Reliquier vare skaanede, som denne Hule en Tid har indesluttet i saa stor Mængde.

Denne Gang er den anden Green af de tvende, jeg har omtalt som udgaaende fra den mod Norden løbende Arm, og vendende sig i östlig Retning mod Klippens Overflade. Den er 120 Fod lang, 6 Fod bred og 20 Fod höi. Den indeholdt et Lag af temmelig lös Jord, der i den sidste tredie Deel af Gan- gen var bedækket med en tyk Stalagmitskorpe. I den inderste

*) Brasilianerne hidlede alle Knokler, der forekomme i Hulernes Jordlag, fra Mennesker; ere de usædvanlig store, hidrøre de fra Kæmper.

Bund var denne Skorpe alene bleven tilbage; thi Jordlaget, den bedækkede, var styrtet ned i en underliggende Kløft. Jeg bemærkede her paa Overfladen af Stalagmitskorpen Ujevnheder, liig dem, jeg har omtalt i et af Værelserne i Macquinhulen, og jeg overbeviste mig snart om, at de hidrørte fra samme Aarsag, nemlig fra underliggende Knokler. Disse Knokler henhørte til en liden Art af Hjorteslægten, af Störrelse som *Catingeiroen*, *Cervus simplicicornis Ill.* (*C. nemorivagus F. Cuv.*)

Jordlaget i den övrige Deel af denne Gang var ei længer i sin oprindelige Tilstand. Arbeiderne havde udtaget en betydelig Deel af samme, saa at paa nogle Steder dets nærværende Overflade var 1 til $1\frac{1}{2}$ Fod lavere, end dets oprindelige. Umiddelbar foran den indstyrtede Deel af samme bemærkede jeg i et lodret Gjennemsnit, under den tykke Stalagmitskorpe, nogle Tænder og Knokler at stikke ud af Jorden. Jeg lod her anstille Eftergravninger, og efter 3 Dages fortsatte Arbeide saae jeg mig i Besiddelse af en betydelig Samling af Levningerne af tvende af Forverdenens Dyr, i mangfoldige Exemplarer og i den fuldkomneste Opbevaringstilstand.

Jorden, i hvilken disse Knokler laae, var den almindelige rödbrune Leer, der overalt i disse Egne danner det överste Jordlag, og hvoraf alle Huler ere meer eller mindre fyldte. Den var stærk indblandet med Sand og större rullede Qvartsstykker, saavel som med rullede Octaedre af Magnetjernsteen, der tildeels vare gaaede over i Tilstand af Hydroxyd. Foruden disse fandtes ogsaa indblandede rullede Brudstykker af Kalksteen og Kalkspathkrystaller, og hist og her bemærkedes smaae Lag, dannede udelukkende af Sand og Rullesteen. Umiddelbart under Stalagmit-

skorpen var Jorden stærkt gennemtrængt med Kalkzinter, der forvandlede samme til en steenhard Masse, men som man trængte dybere ned, aftog denne og Jorden blev løsere og lettere at bearbejde.

De tvende Dyrearter, fra hvilke Knoklerne hidrøre, henhøre, den ene til Hunde-, den anden til Pacaslægten. Den første staaer i Størrelse mellem Ræven og Ulven, til hvilken sidste den nærmer sig ved sin kraftige Tandbygning, der i høi Grad bærer alle de Characterer, der antyde en udelukkende kjødædende Levemaade. Tænderne ere store, tæt sammentrængte, med høit fremragende Spidser, og den store Kindtand i Underkjæben, der er meget sammentrykt, frembyder en meget liden bagre Afsats.

Den fossile *Paca* stemmer i Bygningen af sit hele Skelet meget overeens med den nulevende. Dog vise sig i Formen og Udseendet af flere af Hovedets Knokler meget betydelige Forskjelligheder. Gamle Individuer af den nulevende *Paca* fremvise paa Overfladen af Pandebenene og paa den bagre Deel af Aagbuen, og selv yngre Individuer paa den forreste Deel af sidstnævnte Bue, mærkelige Ujevnheder; men disse ere at betragte som svage Antydninger af det, Forverdenens *Paca* fremviser paa fast alle Hovedets Knokler, ja selv paa den første Hals-hvirvel, og hvorved den, efter mit Vidende, staaer afsondret i hele Pattedyrsklassen. (Man see Tavle III.). Endvidere adskiller sig Forverdenens *Paca* fra den nulevende ved Størrelsen, i hvilken Henseende den betydelig overtræffer denne.

Hvad angaaer det relative Antal af Knokler, der tilhøre enhver af disse to Dyrearter, da hidrører uden Sammenligning

den langt større Deel fra Pacaen. Af Hunden fandtes ikkun en Hjerneskal, endeel løse Tænder, en Halshvirvel, to Brudstykker af Skulderblade, to brudte Forarmknokler, samt nogle faa andre Brudstykker. Alle de övrige hidröre fra Pacaen.

Knoklerne laae uden Orden imellem hinanden og vare sammenhobede i største Mængde paa et Sted af omtrent ti Cubikfod i Indhold. Her laae de i saadan Mængde, at man af enhver Jordklump, der löshedes med Brækjernet, kunde udtage dem i Haandfuldeviis.

I Henseende til deres Opbevaringstilstand bemærkedes hvad Formen angaaer, følgende: Endeel af dem vare fuldkommen heele og ubeskadigede, navnlig de korte og forholdsviis stærkere Knokler, der sammensætte Haand- og Fod-roden; iligemaade de mindre Rörknokler, der danne Mellemlhaanden og Mellemfoden, samt Fingrenes og Tærnes Led. Det samme gjelder, skjönt ikkun tildeels, om de større Rörknokler, thi den største Deel af dem var paa forskjellige Maader brudte. Af Ryghvirvlerne vare endeel hele, men paa de fleste vare Tornene og Sidefortsættelserne afbrudte. Af Ribbenene fandt jeg meget faa hele, og Skulderbladene vare uden Undtagelse knuste. Det samme gjelder endelig om Hjerneskalerne, af hvilke ei en eneste fandtes heel; paa alle Underkjæberne var den svagere opstigende Green afbrudt. Hist og her bemærkedes mellem Knoklerne Anhobninger af smaae hvide kantede Legemer, der ved nærmere Betragtning viste sig, ei at være andet, end meget smaae Brudstykker af knuste Knokler.

Foruden de omtalte Forandringer i Formen, havde den største Deel af disse Knokler undergaaet en anden, hvilken jeg

her for første Gang bemærkede ved Dyrlevningerne fra hiin Periode. Den største Deel af dem vare nemlig meer eller mindre afslidte og afrundede, saa at de fremspringende Spidser og Kanter vare forsvundne. Denne Art af Beskadigelse steg i mange Tilfælde til den Grad, at Knoklerne gjordes aldeles ukjendelige. Rörknoklerne forestilte huule Cylindre, afrundede i begge Ender; de kortere Knokler af Haand- og Fod-Roden vare forvandlede til kugleformige Legemer. Paa de Knokler, der have hule Ujevnheder, vare disse forsvundne, og Aabninger traadte i Stedet; endelig vare selv Knoklesplinterne afrundede paa Kanterne, ofte i den Grad, at der ei lod sig trække nogen Grændse mellem slige afrundede Knoklesplinter og rullede Stykker af Kalkspath, hvilke samme Jordlag indeholdt i Mængde.

Hvad den indre Bygning af disse Knokler og deres chemiske S sammensætning angaaer, da fremböde de endnu et Phænomen, jeg hidtil ei har havt Leilighed at iagttage ved Knoklerne fra hiin Periode. Ved Tabet af de dyriske Bestanddele, hvilke disse Knokler i Almindelighed meer eller mindre have mistet, blive de i Reglen sprøde og frembyde et mat jordagtigt Brud, hvori man tydeligen gjenkjender den organiske Structur. Dette var her ikke Tilfældet. Ethvert Spoer til Knoklesubstans og organisk Structur var forsvundet, og istedetfor samme traadt Kalkspath. Som en Følge heraf vare disse Knokler meget tungere og stærkere, end friske Knokler, og gave i Faldet den samme klingende Lyd, som hule Stalactittapper. Kun faa af Knoklerne havde ganske undgaaet denne Forvandling, men paa endeel saaes den meer eller mindre ufuldendt, hvorved bemær-

kedes, at Forvandlingen begyndte fra den ydre Overflade, og rykkede frem indadtil.

Farven paa endeel af Knoklerne var lys voxguul, paa andre afvexlede denne Farve med større eller mindre sorte Pletter, men den langt større Deel vare sorte saavel paa Overfladen som i Bruddet.

Dette er en kortfattet Fremstilling af de Kjendsgjerninger, denne Hule frembyder. Jeg gaaer nu over til at underkaste disse en nöiere Prövelse, samt til nærmere at udvikle flere Punkter i samme, for derved at oplyse de Spørgsmaale, der naturligens tilbyde sig, om Maaden, paa hvilken disse Knokler ere indbragte i Hulen, samt om Aarsagerne til de Forandringer, der ere foregaaede med dem.

Det første Pnukt, jeg tager mig den Frihed, at henvende det ærede Selskabs Opmærksomhed paa, er deres *Antal*. Jeg betragter i den Henseende særskilt enhver af de tvende Dyrearter, til hvilke de have henhört. — De Knoklerester, jeg har kunnet samle af Hunden, synes at hidröre ikkun fra to Individuer, der begge have været unge Dyr. Anderledes forholder det sig med Pacaen. Af dette Dyr tæller jeg blandt de hjembragte Rester 750 löse Kindtænder. Da Pacaen har 4 Kindtænder i hver Kjæbe, altsaa 16 i alt, udfordrer dette Antal af Kindtænder i det mindste 47 Individuer; jeg siger i det mindste, thi endeel af disse Tænder hidröre fra unge Dyr, hvilke endnu mangle de 4 sidste Kindtænder, en Omstændighed, der tillader at anslaae Antallet af Individuer noget höiere. Föruden disse löse Kindtænder besidder jeg endnu endeel Kjæber og Brudstykker af Kjæber med Tænderne i, samt som Pröve paa Forekomstmaa-

den, endeel Stykker af Jorden, stærkt svangrede med disse Tænder, saa at jeg ei kan anslaae ringere, end til 70, Antallet af Individuer af denne Dyreart, hvis Levninger bleve udgravede i en Strækning af omtrent 10 Cubikfod. Jeg har alt omtalt, at over det Sted, hvor Knoklerne forefandets i saa overordentlig Mængde, havde Arbejderne udtaget Jorden til en Dybde af halvanden Fod. Den Deel af Jorden, de havde udtaget, synes at have været ikke mindre riig paa disse Knokler, end det under samme liggende Lag; thi Gjennemsnitsfladen af samme ved Siderne af Gangen fremviste en Mængde af disse Knokler mere eller mindre fremstikkende af Jorden, og jeg har alt omtalt, at det var denne Omstændighed, der ledede mig til Opdagelsen af disse Knokler. Nærmest ved det Sted, jeg lod udgrave, indtil en Afstand af 10 til 12 Fod fra samme, indeholdt Jordlaget endnu i betydelig Mængde disse Knokler, og selv i den hele övrige Deel af Gangen stödde man overalt ved Eftergravning paa dem skjönt i ringere Mængde. I Hulens övrige Gange var, som jeg alt har bemærket, Jorden for störstedelen udtaget, men i den tynde Skorpe af samme, der endnu klæbede ved Væggene, bemærkede jeg paa flere Steder talrige Spor af Levninger af dette Dyr, saa at jeg til min Sorg erfarede, at den Rigdom paa Levninger af Forverdenens Dyr, jeg forefandt i denne Hule ikkun var en ringe Deel af dem, den oprindeligen havde inde-sluttet. Saa ufuldkomne end disse Angivelser ere, til derefter at bestemme selv gisningsviis, et hvilketömhelst Tal, troer jeg dog, at de ere tilstrækkelige til at godtgjöre, at Antallet af Individuer, der have afgivet en slig forbausende Mængde af Levninger af denne Dyreart, maa have været overordentlig stort.

Den overordentlige Ansamling af Knokler i denne Hule minder uvilkaarligen om de navnkundige Huler i Europa, der paa Grund af denne Omstændighed have faaet Navn af Knoklehuler. Da Aarsagen til dette mærkelige Phænomen, hvad sidstnævnte Huler angaaer, er bleven oplyst og forklaret paa en tilfredsstillende Maade, vil jeg her blot gjøre opmærksom paa den fuldkomne Overeensstemmelse, der finder Sted mellem de nærmere Omstændigheder ved dette Phænomen i nærværende Hule og i de omtalte fra den gamle Verden. De voldsomme Beskadigelser, Knoklerne have været udsatte for, ere af den Natur, at de ei levne mindste Tvivl om at hidrøre fra Indvirkningen af Rovdyrtænder.

Jeg gaaer derfor over til den næste Undersøgelse, der naturligen tilbyder sig, nemlig at efterspore, fra hvilket Rovdyr disse Ödelæggelser hidrøre. Vi have seet, at imellem de utallige Levninger af Pacaen fandtes Levninger af to unge Individuer af en Hundeart og vi ledes da naturligen til den Formodning, at söge i dette Dyr Beboeren af Hulen og Ophavet til Indbringelsen af Knoklerne. Jeg har viist, at dette Rovdyr var forsynet med et kraftigen udviklet Tandsystem, og at dets Störrelse ei lægger nogen Hindring i Veien for Antagelsen af denne Mening. Da imidlertid den enkeltstaaende Kjendsgjerning, vi hente fra denne Hule, maatte efterlade megen Plads til Tvivl i denne Henseende, anseer jeg det for passende, at oplyse denne Gjenstand ved følgende forudskikkede Resultater af senere Undersøgelser i andre Huler:

1. Den Hundeart, med hvilken vi have gjort Bekjendtskab i nærværende Hule, forekommer ogsaa i andre Knoklehuler,

Jeg har været saa heldig at opdage, saa at der neppe levnes nogen Tvivl om, at det virkeligen er dette Rovdyr, der har beboet Hulerne og forarsaget de store Ödelæggelser, hvis Spor de indeholde.

2. I sin udvoxne Tilstand opnaaede dette Rovdyr langt betydeligere Dimensioner, end de, under hvilke vi have lært den at kjende i nærværende Hule, og kan i denne Tilstand ei blot maale sig med de störste nulevende vilde Arter af denne Dyreslægt, men har, efter Levninger af enkelte Individuer at slutte (man see Afbildningen) overtruffet dem samtlige i den Henseende betydeligen.

3. Pacaen, ja selv mindre Dyr end Pacaen, vare vel Gjenstande før dens Forfølgelser selv i udvoxen Tilstand, dog anrettede den da fornemmeligen sine Ödelæggelser blandt Dyr, der langt overtraf disse i Störrelse og Styrke, og som af Naturen vare bedre udrustede til Angreb og Forsvar, end de fleste af de Dyrearter, der nu beboe Sydamerikas Fastland.

Jeg har alt bemærket, at Knoklerne af de to unge Individuer af denne Hundart, der fandtes mellem Levningerne af Pacaen, bare de samme Tegn paa ydre Vold, som disse. Da det ei er sandsynligt at antage, at slige unge Dyr skulde paa anden Maade været omkomne og först som Aadsler fortærede af andre Individuer af samme Art, ledes vi til at overføre paa dette Forverdeneis Rovdyr de samme grusomme Træk, som man vil have bemærket ved Hyænen, der i hine Tider beboede Hulerne i Engelland og Tydskland, nemlig at den ei skaanede sin egen Slægt.

Paa en tidligere indsendt Liste over de Dyrearter fra Forverdenen, jeg medbragte fra min anden Reise til Hulernes Undersøgelse, vil det erindres, at der ogsaa forekom en Art af Hundeslægten. Dens Knokler befandt sig mellem dem af en deel andre Dyr under lignende Forhold, som de fra nærværende Hule, en Omstændighed, der beföiede mig til, ogsaa at antage for dem en lignende Oprindelse. Jeg anseer det for passende her at gjentage denne Bemærkning, for at gjøre opmærksom paa, at den hist omtalte Art af Hundeslægten er meget forskjellig fra den, der beskæftiger os i nærværende Afhandling. I sin Tandbygning stemmer den nöie overeens med Ræven; Tænderne ere forholdsviis svage, fjernede fra hinanden og den bagre Afsats paa den store Kindtand i Underkjæben er meget stor. Den opnaaede samme Störelse, som den her nulevende Ræv (*Canis Azaræ*), fra hvilken den adskiller sig ved mærkelige Forskjelligheder i Hovedets Form, hvori den nærmer sig den europæiske Ræv (*Canis Vulpes*); men den adskiller sig fra begge ved sin spinklere Legemsbygning. Dens Knokler vare brudte, som de, mellem hvilke de laae, og jeg har ingen videre Anledning til at formode, at Indbringelsen af de tildeels kjæmpemæssige Knokler, mellem hvilke dens Levninger hvilede, skulde hidröre fra dette svage Dyr. For at adskille disse tvende Arter fra hinanden, foreslaaer jeg for den, der beskæftiger os i denne Afhandling, Navnet *Canis spelæus* (Huleulven), et Navn, den forekommer mig med Rette at tilkomme, da den, saavidt jeg veed, er den förste Art af denne Slægt, der optræder som virkelig Beboer og Behersker af Forverdenens Huler, omgivet af de samme rædselsfulde Attributioner, der udmærke de fordums Bo-

liger af dens Consorter i den gamle Verden, og hvilke, lang Tid uforstaaelige Hieroglypher, tilsidst afgave den Fakkell, der skulde kaste det første Glimt af Morgenrøde over den lange Nat, der indhyllede vor Jords Historie fra hine fjerne Tider.

Jeg gaaer nu over til at oplyse en anden Række af Phænomener, som Dyrlevningerne i denne Tid tilbyde, nemlig de Forandringer, der ere foregaaede i deres ydre Form, og som ei kunne hidledes fra Indvirkninger af Rovdyrtænder. Jeg har alt omtalt, at den største Deel af Knoklerne bare Spor af at være rullede; at paa de fleste de fremspringende Spidser og Kanter vare forsvundne, ja at denne Virkning i visse Tilfælde var gaaet saa vidt, at Rörknoklerne vare forvandlede til hule Cylindre, afrundede i begge Ender, og at endeel af de kortere Knokler nærmede sig til Kugleformen. Vi have ligeledes seet, at Jordlaget hvori de fandtes, var stærkt indblandet med Sand og Rullestene, ja de tætteste Sammenhobninger af de rullede Knokler laae i et tyndt Lag, der bestod næsten udelukkende af Sand med rullede Stykker af Qvarts, Kalkspath og Kalksteen.

Ved Beskrivelsen af Egnen, i hvilken Hulen befinder sig, gjorde jeg opmærksom paa, at umiskjendelige Mærker paa Indianerklippen hentyde paa, at Vandet i et vist Tidsrum har staaet til en Höide af 40 Fod over Engen, der udbreder sig ved dens Fod. Hulens Indgang ligger noget over denne Vandstand, men de lavere Gange i samme række ned under samme. Vi begribe derfor, at Landsöen, der i hine Tider bedækkede hele denne Egn, gjennem Ridser og Spalter i Klippen stod i Forbindelse med de lavere Dele af denne Hules Gange. Hulens Beboer har havt sit Leie i de höiere Dele af samme, der hævede sig

over Vandet, men de ophobede Levninger af dens Rov ere efterhaanden rullede ned i de lavere Dele, hvor de, bedækkede af Vandet, og udsatte i længere Tidsrum for de svage Bevægelser, der meddeltes samme fra den nær omflydende Søe, have undergaaet de Forandringer, vi have bemærket ved dem.

De samme særegne ydre Forhold, under hvilke disse Knokler have befundet sig, nemlig deres Leie under Vandet, maae tillige gjøre Rede for den særegne Forandring, der er foregaaet i deres Sammensætning og indre Bygning, og denne Omstændighed, der maatte synes at true dem med en fremskyndet Undergang, har imod Forventning ei blot befordret deres Opbevarelse til vore Dage, men endog overleveret dem til os i en Tilstand, i hvilken de ere beskyttede mod Fremtidens Indvirkninger, selv trods de friske Dyrlevninger, der nu maatte nedlægges ved Siden af disse.

Den sorte Farve, der udmærker Knoklerne i denne Hule hidrører upaatvivleligen fra Jerndelene, der i saa stor Mængde ere indsluttede i dette Jordlag, deels i Tilstand af Oxydul, deels som Hydroxyd.

Pacaen er, som bekjendt, et amphibiskt Dyr. Den opholder sig gjerne i Nærheden af Vand, besøger dette flittigen, og svømmer fortræffeligen; ogsaa søger den liig Tapiren, sin Redning i dette Element, naar den seer sig forfulgt af sine Fjender. Urverdenens Forbillede paa denne Dyreslægt synes at have ført en lignende Levemaade. Den overordentlige Mængde, i hvilken dens Levninger forekomme i en Egn, der i saa høi Grad udmærker sig, og i hine Tider end mere udmærkede sig, ved sin Vandrigdom, hentyder noksom herpaa.

Om Dagen opholder Pacaen sig i Huler under Jorden. I de Egne, hvor Kalksteenshuler forekomme, besøger den ofte disse og blandt det store Antal Huler, jeg har undersøgt, er der faa, hvori jeg ei har bemærket dens Spoer, stundom endog ganske friske, skjönt jeg aldrig endnu har truffet den levende i Hulerne. Des oftere har jeg fundet dens Levninger sammesteds, men Forholdene, under hvilke de findes, vidne noksom om, at Individuerne, fra hvilke de hidröre, have endt deres Dage i Fred; og dette er et af de faa Dyr, paa hvilke man kan anvende den Anskuelse, ved hvilken man forhen sögte at forklare Tilstedeværelsen af Knoklerne overhovedet i Hulerne, nemlig, at de hidröre fra sygelige eller aldrende Individuer, der trække sig ind i disse Skjul for at ende deres Liv i Ro.

I min förste Afhandling over Hulerne har jeg ved Beskrivelsen af Maquinéhulen omtalt Levninger af en Paca, der fandtes i Selskab med Levningerne af en Antilope, og under samme ydre Forholde som disse. Da jeg af Mangel paa de meest karakteriske Knokler ei var i Stand til at afgjöre deres Overeensstemmelse eller Uovereensstemmelse med den nulevende Paca, og da Omstændighederne, under hvilke de fandtes, var af den Natur, at man, skjönt paa en tvungen Maade, kunde antage, at de senere vare nedlagde og senere omgivne af en lignende Skorpe, som den, der omsluttede Antilopens, opsatte jeg Sagens Afgjörrelse, da jeg troede, ei at burde bygge et vigtigt Resultat paa en omtvistelig Kjendsgjerning. Men nu, da Resultatet er tilstrækkeligen begrundet, holder jeg mig for löst fra min Forpligtelse, og antager uden Betænkning hine Levninger at hidröre fra den Periode, deres Leie og Udseende naturligen kaldte dem hen

til. I samme Hule omtalte jeg talrige Levninger af Nuverdenens Paca; selv umiddelbart i Nærheden af hine laae de adspredte ovenpaa Stalagmitskorpen, og saaledes hvilede i Döden tilsammen, adskilte ved en Linie i Rummet, de jordiske Levninger af Dyr, hvis Liv Tiden havde adskilt ved Aartusinder.

Pacaen er en for de varmere Dele af den nye Verden ejendommelig Dyreform. I den gamle Verden mangler den aldeles i vore Dage, og intet Spoer har hidtil viist sig til, at den i ældre Perioder har levet sammesteds, som overhovedet denne Dyreform hidtil manglede paa vore Lister af Forverdenens Skabninger. I dobbelt Henseende vigtigt er derfor det Factum, hvormed nærværende Hule har beriget Videnskaben; det lærer os at kjende en nye Dyreform fra hine svundne Tider, og det viser os denne Dyreform som ejendommelig for den nye Verden i hiin Periode, som i den nærværende. Jeg vil i Beskrivelsen af de fölgende Huler have Leilighed til at omtale flere Exemp-ler paa dette mærkelige Forhold; her indskrænker jeg mig til dem, som nærværende Hule frembyder, sluttende med nogle Betragtninger, som Sammenligningen mellem disse tvende Forverdenens Dyr og deres nulevende Repræsentanter, nærmest fremkalder.

Forverdenens Paca, Forbilledet for den nulevende, var som jeg alt har omtalt, mærkeligen større og stærkere af Bygning end denne. Det samme gjelder om Ulven. Guaræn (*Canis jubatus*) Brasiliens nulevende Ulv, er et feigt og frygtsomt Dyr, der skyer Menneskets Nærhed, og hvis Levemaade derfor er lidet bekjendt. Den graver ikke Huller i Jorden, og jeg har aldrig fundet dens Fodspoer i de Huler, jeg har besøgt. Den skal tilbringe Dagen skjult i Kratskove og om Natten gaae ud

efter sin Føde, der er ubekjendt. Man veed ikkun, at den for alle Arter af Qvæg og Fjærkræ er et aldeles uskadeligt Dyr, at den stundom gjør Skade paa Sukkerplantagerne, og at den med Begjærlighed søger Frugten af en Art træagtig Natskygge (*Solanum lycocarpum* ASH.)*).

Sammenligne vi dette udartede Dyr, som vi blot af Hensyn til den Slægt, til hvilken den henhører, endnu henregne til Rovdyrene, med hiint frygtelige Dyr, der indtog dens Plads i Forverdenen, da studse vi over de store Modsætninger i Levemaade med saa stor Overeensstemmelse i den ydre Dannelselse. Medens Guaræen, ængstelig skjulende sig i sine afsides Tilflugtsteder, som skamfuld over sin Slægten uværdige Levemaade, ubekjendt og upaaagtet midt iblandt Mængden af Iagttagere, knap endnu har fundet sin Plads i Dyrenes Historie, overleveres Huleulven til samme omgivet af sine talrige Trophæer som ligesaa mange Mindesmærker om dens Mod og Styrke, og optræder som en værdig Rival til hine navnkundige Dyr, der have fyldt den gamle Verdens Huler med Trækkene af deres blodige Bedrifter.

Man har gjort den Bemærkning, at den nye Verdens Frembringelser af Pattedyrklassen staae tilbage for den gamle Verdens saavel i Størrelse, som i Mod. Indskrænket til de varmere Dele af begge Continenter og undtaget enkelte Ordener (f. Ex. Gnaverne) er Sætningen rigtig. Imidlertid tillade allerede mine hidtil gjorte Iagttagelser mig, at tilføie endnu en indskrænkende Be-

*) Denne Frugt, der er af Størrelse som et lidet Barnehoved, har et fast Kjød og en syrlig Smag, og ædes med Begjærlighed af Tapisren og Hesten.

tingelse, nemlig med Hensyn til Tiden; thi dette for den nye Verden ugunstige Forhold forsvinder, naar vi træde tilbage paa Skuepladsen for den sidst forsvundne Dyreverden. Jeg har i nærværende Afhandling havt den Ære at gjøre Selskabet bekendt med et Dyr fra samme, der vist ikke viger Pladsen for nogen af dens Slægt, den gamle Verden kan opvise, og jeg skal i følgende Afhandlinger have Leilighed til at fremstille andre, der endmere ville bidrage til at aflede fra den forsvundne Dyrskabning af denne Verdensdeel den ugunstige Dom, man har fældet over dens nærværende.
