

NOTICIAS DE GALAPAGOS

Galapagos news - Nouvelles des Galapagos

Publicado por

la FUNDACION CHARLES DARWIN PARA LAS ISLAS GALAPAGOS
Creada bajo los auspicios de la UNESCO

Con ayuda economica de la Organizacion de las Naciones Unidas
para la Educacion, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)

N° 4

Diciembre de 1964

LE BILLET DU PRESIDENT

Le Conseil exécutif et l'Assemblée générale ont bien voulu me faire l'honneur de me confier la Présidence de la Fondation Charles Darwin, sans doute en raison du fait que j'avais milité pour les causes que nous défendons depuis les premiers débuts de notre oeuvre.

Je me suis senti bien indigne de cette confiance, et encore plus de succéder à notre Président-Fondateur, le regretté Professeur Van Straelen. Nous pleurons encore sa disparition si subite et combien prématurée. Il fut le premier artisan de notre oeuvre, tout comme il en fut le plus actif ouvrier. Je suis persuadé que nul autre que lui n'aurait pu mener à bien les tâches nombreuses et difficiles qu'il fallait accomplir quand il prit la tête d'une Fondation sans capital, sans revenus, sans passé. D'une Fondation qui n'avait à son actif qu'un idéal : celui de sauver un capital nature unique au monde, terrain de recherche d'un des plus géniaux biologistes de l'époque moderne, encore capable de nous révéler quelques uns des secrets du mécanisme de l'Evolution.

Il mena ces tâches à bien, et quand la mort l'enleva à notre respect et à notre affection, il pouvait avoir la satisfaction du devoir accompli avec éclat.

Il nous appartient de continuer et d'amplifier son oeuvre, la meilleure manière de rendre hommage au réalisateur, à l'homme d'action comme à l'homme de science qu'il fut au cours d'une carrière féconde.

La confiance qu'il me témoigna au cours d'une longue collaboration fut pour moi le plus puissant déterminant à accepter de lui succéder à la tête d'une Fondation dont l'avenir restait - et reste - à assurer.

Des changements sont intervenus dans notre équipe, sans que les "Anciens" ne quittent cependant le chantier. Le Professeur Jacques Laruelle assume désormais les tâches de Secrétaire général. Le Dr Yale Dawson a pris la relève en Amérique. Le Dr Kai Curry Lindahl, au long passé de naturaliste et de "conservationiste", le Dr I. Eibl-Eibesfeldt, un ouvrier de la première heure, le Gouverneur Jean-Paul Harroy, qui allie de la manière la plus heureuse l'habileté administrative et la compétence scientifique, sont venus grossir les rangs de nos membres du Conseil. Mr Thomas Barlow, arrière petit fils du grand Charles Darwin, y apporte la caution de la famille dont notre Fondation porte le patronyme.

Le Dr David Snow, obligé de nous quitter pour des raisons familiales, est remplacé à la Direction de la Station par un de ses compatriotes, Mr Roger Perry, qui a déjà à son actif plusieurs réalisations importantes.

Ce sont là les signes d'une vitalité que nos difficultés présentes ne font que stimuler.

Tout comme la pléiade de jeunes chercheurs dont les lettres s'amoncellent sur nos tables, tous pressés de travailler avec nous,

Tout comme la présence dans les eaux des Galapagos et à notre Station de S. A. R. le Duc d'Edimbourg qui au cours d'une visite du "Britannia" dans "nos" îles a bien voulu nous honorer de sa bienveillance.

Tout comme l'amitié et la collaboration enthousiaste de nos amis équatoriens, sans lesquels nos efforts se borneraient à des vœux platoniques.

Tout comme la vague d'intérêt que soulève notre oeuvre à travers le monde,

Les difficultés du moment paraissent mineures en comparaison de notre confiance dans l'avenir.

C'est le plus grand tribut que nous pouvons payer à la mémoire de notre Président disparu, comme à la valeur incalculable des Galapagos à une époque où la biologie est en plein renouveau.

Jean DORST

A PRE-DARWINIAN NATURALIST IN THE GALAPAGOS

by Blodwen Lloyd M. Sc., Ph.D.
Department of Applied Microbiology & Biology, University of Strathclyde,
Glasgow.

Among pre-Darwinian visitors to the Galapagos was John Scouler (1804-1871). Described by Hooker as one of his ablest botanists, Scouler was appointed as surgeon-naturalist on the Hudson Bay Company's ship,

the WILLIAM AND ANN, sailing in 1824 to the N. W. Pacific coast of America. The evidence of Scouler's visit is found in his contemporary account (3), and (4), another account published 34 years after his death from a manuscript which has not yet been discovered. There are some differences in dates given in these accounts, and therefore the log of the ship's captain has also been examined (5).

Scouler's ship collected water at the Juan Fernandez Islands, and then called at the Galapagos for fresh fish and meat. They passed Chatham Island and anchored off James Island on January 10th 1825, sending their boats for two overnight visits to the shore of James Island. Scouler refers in both his accounts to the thick brushwood of Gossypium groves, to the Tournefortiae and to "trees of the most beautiful inflorescence", but states there was a scarcity of plants. Some years ago Scouler's herbarium was rediscovered in the University of Strathclyde, and catalogued by the writer. It was found to contain the following specimens from the Galapagos, mounted and labelled by Scouler : - Psychotria sp, Croton spp (two plants), Cyperus aristatus, Mariscus brachystachyus and Panicum sp.

Acknowledgements are due to Miss Alice M. Johnson, Chief archivist, and the Hudson Bay Company for permission to examine the log of the ship WILLIAM AND ANN for the voyage of 1824-1826, and to Dr E. Yale Dawson, Director of the Natural History Museum, San Diego, California for his kind interest and assistance.

References

1. Lloyd, B. (1962) : "John Scouler, M. D., Ll. D., F. L. S.". Glasgow Naturalist, 18, 4, 210.
2. Lloyd, B. (1964) : "The Herbarium of the Royal College of Science and Technology, Glasgow" (now the University of Strathclyde). Glasgow Naturalist 18, 7, 362.
3. Scouler, J (1826) : "Account of a Voyage to Madeira, Juan Fernandez & the Galapagos Islands performed in 1824 and 1825, with a View of Examining the Natural History etc". Edinburgh Journal of Science. 5, 10, 195.
4. ----- (1905) : "Dr John Scouler's Journal of a Voyage to N. W. America" Quarterly of the Oregon Historical Association. 6, 1, 54 ; 6, 2, 159 ; 3, 288.
5. WILLIAM and ANN (1824-26) : Ship's Log by Capt. H. Hanwell, Ms Archives, Hudson Bay Company, Beaver House, London.

ZOOLOGICAL OBSERVATIONS OF DR JOHN SCOULER (1824-1871)
IN THE GALAPAGOS

by Margaret S. Provan, B. Sc., Department of Applied Microbiology
and Biology, the University of Strathclyde.

Scouler was a naturalist of many facets. He developed his aptitudes in medicine, botany, zoology, ethnology, palaeontology, geology and anthropology and he collected specimens, some rare and new to science, throughout his life.

During his voyage as surgeon on the "William and Ann", chartered by the Hudson Bay Company for a voyage to the North West Pacific Coast, 1824-1826, Scouler made observations in all branches of natural history.

The visit of the ship to the Galapagos was for the purpose of procuring food and on January 9th, 1825 and on the next two succeeding days the ship's boats with crew made forays on James Island. Dr Scouler accompanied by the plant collector David Douglas also landed. From the point of view of the primary object of collecting food the journeys were successful, the total haul being seven turtles, one of which weighed 238 lbs. nine iguanas; two pelicans and some fish.

While this victualling was in progress Scouler made botanical and zoological observations and commented that the preservation of specimens, even of new and "nondescript" species, was extremely difficult due to the extreme heat.

In his log he noted that

- 1) the birds were so tame as to be easily captured,
- 2) there were turtles, land tortoises, teal, iguanas, seals, penguin Aptenodytes, Pelecanus onocrotulus, Sula sp. nov. eagle, Lacerta sp.

Despite his observation that preparation of specimens was difficult he seems to have preserved a specimen named by him as Amblyrhynchus cristatus, this specimen being exhibited and figured in the 1865 catalogue of the Museum of the University of Strathclyde (then known as Anderson's University), under the section headed "Skins of Reptiles" as

"the rare Amblyrhynchus cristatus from the Galapagos (Dr Scouler)".

This collection, with others was subsequently transferred (1888) from Anderson's University to the Hunterian Museum of the University of Glasgow. Unhappily during the rehousing of the zoological collection in the then new Zoology Building in the University of Glasgow in 1924 it has been recorded that many specimens had suffered decay, and there is now no trace of this early specimen.

It is perhaps worthy of record that Scouler made the trenchant observation that "the iguanas differ very much from the West Indian species". This is perhaps the first observation by a visiting naturalist of speciation in the Galapagos.

References. Scoulers log Edin. Journal of Science Vol V, 1826, 5.10.195
Quarterly Journal of the Oregon Historical Association (1905).

QUELQUES DETAILS INEDITS SUR LE SEJOUR DE CHARLES DARWIN AUX GALAPAGOS

Au cours de 1964, notre regretté Président le Professeur Van Straelen recevait une lettre de Mrs Nora Barlow, petite fille de Charles Darwin. Elle donne des précisions inédites sur le voyage du grand naturaliste britannique aux Galapagos. Avec sa permission, nous croyons utile de reproduire un passage de cette lettre, qui donne dans ses deux premiers paragraphes des renseignements sur le séjour de Darwin aux Galapagos. Le dernier constitue un précieux encouragement pour notre oeuvre ; nous y sommes particulièrement sensibles.

"Some of those who are attending the official opening of the Station may not be aware of how profoundly Charles Darwin benefitted from the prolonged and accurate mapping operations of this archipelago by Captain FitzRoy R. N. on the memorable surveying voyage of H. M. S. Beagle, their sejour among the islands lasting from Sep. 16th. to October 20th., 1835. Captain FitzRoy took with him on this voyage twentytwo chronometers to test their accuracy, and it became my grandfather's job as scientist to record their performances. It was whilst the officers of the Beagle were hard at work on their cartographical duties that Darwin diligently made his collections and observations on these islands, of the animals, insects and the famous finches ; but it is less well-known that his collections of plants were of real botanical importance also and are still being examined. I have learnt that as recently as 1962, Dr Gunnar Harling in Sweden has studied Darwin's Galapagos collections from the Cambridge Botany School, and considers that some species of Erigeron should be placed in a separate genus, Darwiniothamnus.

The accuracy and details of FitzRoy's maps can be seen in those included in the three-volumed account of the voyage issued by the Admiralty ; volume three was Darwin's well-known Voyage of the Beagle. This was in 1839, and

in the same year, John Arrowsmith, the great map-maker and geographer, published his London Atlas, in which the large map of the whole of South America is dedicated to Captain Robert FitzRoy R. N. There are insets in this map, one of the Galapagos Islands, and also of the Falkland Islands and Chiloe, each with "by the officers of H. M. S. Beagle" printed in the corner. This same map appears in the first volume of the Admiralty account of the voyage, and FitzRoy's data must, I think, still be the main source of the accurate mapping of the archipelago. Unfortunately no large maps were included in John Murray's better known second edition of Darwin's Voyage of the Beagle, 1845, though Darwin urged their inclusion.

When I accepted your invitation I thought that perhaps I might meet a Giant Tortoise, - perhaps even a relative of the Giant Tortoise upon whose back my grandfather describes himself as riding with such great difficulties of balance. Now that I cannot be with you, I have imagined the conversation that might have followed such a meeting, with the apologies, alas, all on my side. He might have said to me: "Had your grandfather not landed on these islands, my race might not now be amongst the doomed". I could only have answered: "I know it, and I know that my race has been the worst enemy of your race. But my grandfather did appreciate you and your ancestry as never before, and he foresaw to some extent and deplored the deadly present trend". Then I would have looked him realised that flattery could never reach so unswollen a head as the head of a Giant Tortoise, so I could only add for his comfort and for the comfort of all of us who care about the preservation of threatened species: "Had my grandfather not landed on these islands, perhaps you and your brethren would not now be under the care and protection of this Foundation".

GALAPAGOS NOTES

by David SNOW

So many fields of investigation lie open to the naturalist who is lucky enough to be able to travel among the diverse islands of the Galapagos that it is not easy to concentrate on any one problem and delve deeply. Indeed it is perhaps best to begin by ranging widely, at least for the first year; otherwise much will be missed, for it is well known that the specialist tends to see only the sort of thing which he is looking for.

I had another valid reason for spending a good deal of time making general observations during the year and a half that I spent in the Galapagos, as I wanted to lay the foundation for a general survey of the present state of the vegetation of the archipelago, visiting as many different islands as possible

and taking field notes, supported by herbarium specimens and photographs of the vegetation from fixed points which could be identified in future years. By the end of my tour the herbarium collection of the Charles Darwin Research Station consisted of some six hundred specimens, including some that were new or little known in the Galapagos and a good many new records for particular islands.

The endemic composite genus Scalesia turned out to be one of the most interesting. On Santa Cruz, which not surprisingly is the best known island botanically, eight different forms are known (whether or not they are all different "species" is debatable), all quite different from one another and all occupying distinct areas with no overlap. Four of them occur within easy walking distance of the Darwin Station. No other island is known to have so many different Scalesias. It might readily be supposed that the reason is simply that Santa Cruz is the best known island, but in fact it seems likely that, for some reason not yet understood, the evolution of the genus has been more complex on Santa Cruz than elsewhere in the archipelago.

Both on Santa Cruz and on some other islands the existence of these unique plants is however gravely threatened, apparently by the browsing of the feral goats though this has not yet been proved. At all events, several of the forms are certainly becoming scarcer. One very distinct form on Santa Cruz reported to be moderately common about 20 years ago, is now represented by only 10 plants, and another, probably undescribed and so distinct that it combines characters of two sections of the genus as hitherto understood, consists of only two plants growing on a ledge in a lava fissure near the Charles Darwin Research Station. Specimens of all these forms have been sent for study to the Swedish specialist, Dr Gunnar Harling.

My wife and I were able to make frequent visits to South Plaza Island, the only major sea-bird breeding station within easy reach of Academy Bay. We mainly concentrated on the Fork-tailed Gull, which turned out to be of especial interest in being one of the few known birds which do not keep to an annual breeding cycle. In fact, each pair has a cycle of 9-10 months, but this is not obvious unless the birds are individually marked as nesting is not synchronized but goes on all year round. Perhaps more surprisingly, Audubon's Shearwater too was found to have a non-annual cycle, again of about 9 months. This phenomenon has previously been known only from Ascension Island in the Atlantic, where the Sooty Terns nest on average every 9.4 months. There is no doubt that a fuller investigation of the breeding cycles of Galapagos sea birds would be of great interest. My predecessors, R. Levêque and A. Brosset, paid some attention to the question, we collected some new information, and Dr. and Mrs J. B. Nelson, who are at present making an intensive study of the boobies and frigate birds, will undoubtedly add much more. Knowledge of seasonal changes in the marine environment, which is vital to an understanding of the problem, is still rudimentary, but this year the new research

vessel of the Instituto Nacional de Pesca in Guayaquil began regular visits to Galapagos waters and much new oceanographic knowledge will soon be available.

We also devoted much effort to finding out more about the present status of the giant tortoises, especially in the islands where there was no recent information. In some respects the results were encouraging. It was found, for instance, that tortoises still survive on Hood and Santiago (James), where they have been thought to be extinct; the numbers on Duncan are considerably higher than was thought (the present estimate is about 140 adults); and some still almost certainly survive on San Cristobal (Chatham). All of the five distinct populations inhabiting the five great volcanoes of Isabela (Albemarle) still survive. On the other hand, a very thorough investigation of Pinta (Abingdon), lasting 8 days, showed that the tortoises there are probably extinct - their numbers were low at the time of the Academy Expedition in 1905-06 and nothing more was known about them.

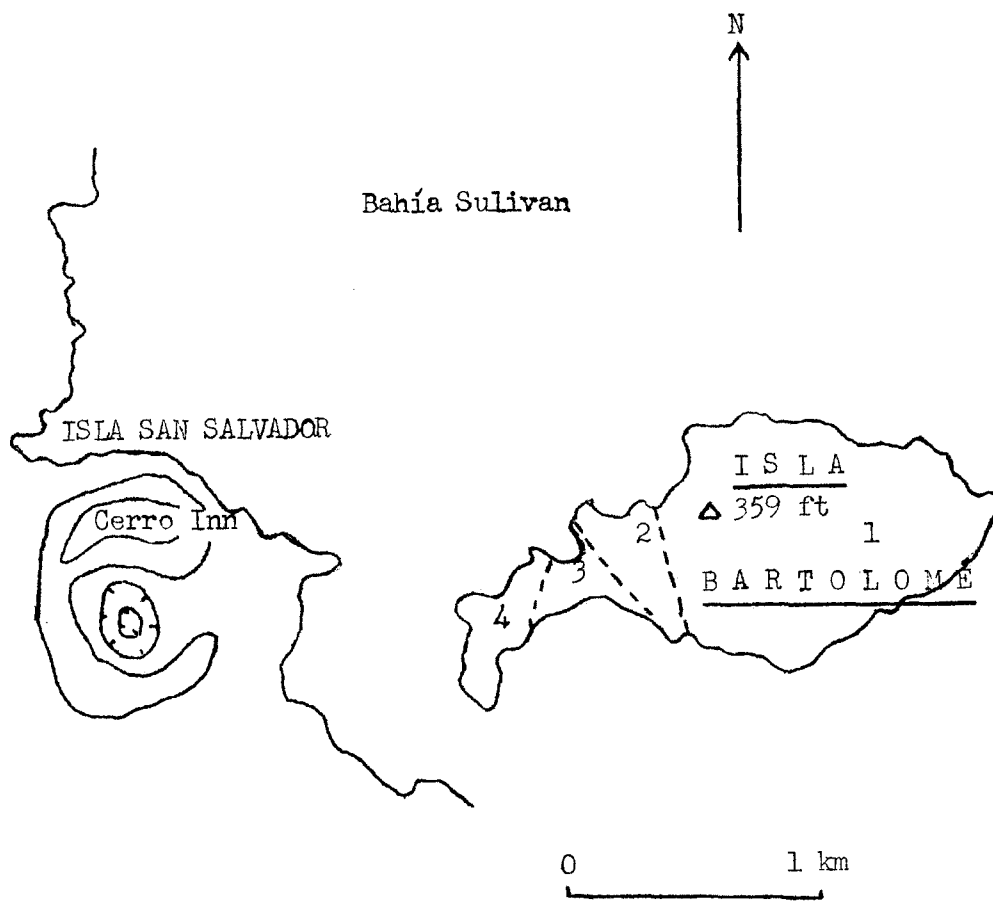
The survival of adult tortoises does not, however, necessarily indicate a viable population, and in fact there is good evidence that rats, which destroy the nests, have for some time been preventing the Duncan tortoises from reproducing. And very small populations, like that on Hood, may be below the minimum needed for successful reproduction, or may even consist only of individuals that are too old to breed. All one can say at the moment is that most of the different races of giant tortoises of the Galapagos may still be saved, but a very vigorous conservation effort is needed, based on much more research and with substantial financial backing. A full account of the Station's investigations into their present status, and the measures at present being taken for their protection, is to be published in Oryx, the journal of the Fauna Preservation Society.

GEOLOGIE DE L'ILE BARTOLOME

par J. LARUELLE, P. DE PAEPE et G. STCOOPS
Geologisch Instituut, Rijksuniversiteit Gent

Dans le cadre des activités de la Mission Scientifique Belge 1962 aux Iles Galapagos, organisée par l'Université de Gand et le Fonds National de la Recherche Scientifique de Belgique, des recherches géologiques de caractère local ont été effectuées dans diverses îles. Ces recherches ont eu lieu sous les auspices de la "Fondation Charles Darwin pour les Galapagos". L'île Santa Cruz a été étudiée de façon systématique. Il en a été un peu de même de la petite île Bartolomé qui commande l'entrée sud-orientale de la baie de Sullivan, elle-même située sur la côte est de l'île San Salvador (ou Santiago).

L'île Bartolomé semble pouvoir être subdivisée en quatre zones distinctes (voir fig.) selon la nature et l'origine des roches en présence.



1. La plaine à "spatter cones"

Cette partie de l'île Bartolomé est à la fois la plus élevée (sommet de 359 pieds selon la carte à 1/60,000, publiée par le U.S. Hydrographic Office, Washington D.C. 1947) et la plus étendue, occupant à elle seule plus que la moitié orientale de l'île. C'est une plaine parsemée, d'un bout à l'autre, de petits cônes de lave et de scories soudées ("spatter cones", "hornitos"). Parfois on ne trouve qu'un simple trou par lequel la lave basaltique a jailli.

Les scories (spatter), intensément mélangées aux laves débordant des nombreuses bouches d'émission, constituent les cônelets. Les spatter, retombés à l'état plastique sur les flancs, se sont généralement consolidés sous forme de "driblet lava". Cette structure est fort répandue. Grâce à la présence des nombreuses scories, les cônes sont assez raides et présentent même des parois verticales. La lave, déferlant du haut du cône à l'état fluide, s'est refroidie aussitôt sur les versants en donnant naissance à de véritables cascades de lave, de grosses larmes ou des stalactites.

Les roches noires, brunes et rouge-brique dominant ; elles sont riches en vacuoles irrégulières, de grandes dimensions. Aussi bien la lave proprement dite que les scories sont d'aspect vitreux. Vers l'intérieur de la roche on observe aisément divers stades de dévitrification précoce ou de cristallisation. La densité de ces roches est souvent très faible.

Entre les "spatter cones" on trouve des accumulations de dépôts pyroclastiques meubles ou légèrement cimentés. Leur granulométrie est variable. Tufs et cendres sont les plus fréquents ; ils sont de couleur brune ou brun-rougeâtre.

Le sommet de l'île se situe non loin de la côte nord ; les flancs sont constitués par des tufs et des cendres verdâtres. Par altération ils deviennent plutôt bruns ou oranges. La stratification des tufs est bien développée. On remarque localement (surtout vers le bas) des coulées de lave lisse, vitreuse et des coulées noires de basalte à olivine, très vésiculaire. Des laves de teinte rouge et rouge-pourpre, situées au point culminant de Bartolomé, y forment une sorte de grotte. Celle-ci est tapissée de scories et de laves polychromes, qui ne présentent aucune forme apparente sauf dans le cas où elles prennent l'aspect de stalactites. Les roches de couleur rouge et bleu grisâtre sont les plus fréquentes. La paroi sud-ouest du cône est la plus haute. De ce point élevé on observe très bien un cratère englouti par la mer. Ce cratère, situé à quelques mètres de la côte septentrionale de la zone n°1, est surplombé par le cône en question et se trouve à peine à quelques mètres sous le niveau de la mer.

2. Les coulées de "laves lisses"

Avant d'atteindre la plaine à "spatter cones", en quittant la côte nord à hauteur de sa baie centrale, il faut traverser un champ de lave assez

accidenté. Cette partie de Bartolomé est particulièrement riche en coulées de lave lisse (pahoehoe lisse), en dalles de lave et en coulées de lave cordée. Ses différents types rencontrés en surface des coulées peuvent être groupés sous le vocable de laves lisses ou "pahoehoe" (expression hawaïenne). Les coulées sont de couleur brune ou brun foncé. De grands tumuli ("Schollendome", "pressure dome"), tels qu'on peut les voir sur la récente coulée de lave noire à Bahia James (Isla San Salvador) n'ont pas été observés. Des laves "en tripes" ou en "entrailles" sont souvent associées aux laves lisses. Toutes ces formations témoignent d'une lave chaude, assez fluide et bien dégazéifiée. Notons encore la présence d'importantes surfaces de laves scoriacées (ou laves "aa") ainsi que celle de tunnels de lave. Leur carapace plane est généralement peu épaisse. On observe, dans les tunnels effondrés ou écrasés, de belles coulées de lave cordée ou des tunnels secondaires.

La transition entre la plaine à "spatter cones" et cette deuxième zone est assez abrupte. Il faut grimper une paroi raide et relativement haute, formée de coulées de lave cordée, avant d'arriver au champ à "spatter cones". Au bas de cet escarpement se trouvent encore de nombreux dépôts pyroclastiques (cendres, lapilli, etc.)

3. Les sables côtiers ou dunaires à végétation abondante

Ces sables occupent la partie la plus basse de l'île Bartolomé. Le sable y est toujours très riche en débris de coquillages, plus ou moins roulés. Il n'empêche que la couleur est souvent dominée par la présence, dans le sable, d'éléments volcaniques : grains de verre basaltique, petits débris de basaltes ou minéraux provenant de l'altération des laves ou tufs voisins, etc. Comparée aux autres zones de Bartolomé, celle-ci possède une végétation relativement importante. La plage située au sud est beaucoup plus étendue que celle donnant sur Sullivan Bay. On y trouve localement, le long de la côte, des sables constitués de débris organiques calcareux et de fragments de verre basaltique. Ils sont de couleur brun rougeâtre et se présentent comme s'il s'agissait de grès calcareux, alors qu'en fait l'examen pétrographique ne donne aucune indication dans ce sens. Vers l'ouest, en bordure des grandes falaises tuffiques de la zone n°4, quelques dunes se sont formées.

4. Les falaises constituées de dépôts pyroclastiques

Les roches pyroclastiques forment essentiellement la partie occidentale de l'île Bartolomé. Il s'agit surtout de tufs et de brèches volcaniques. Fortement soumises à l'action du vent et à celle des vagues de la mer, elles ont donné le jour à d'immenses falaises escarpées. Leur instabilité a provoqué un peu partout l'effondrement des parois. L'action érosive du vent, qui souffle régulièrement durant la majeure partie de l'année (alizés du sud-est), y est d'autant plus grande qu'il est lourdement chargé de sable et de matériaux tuffiques désintégrés.

Les tufs, vert foncé, sont peu cohérents et peuvent contenir localement de grands morceaux de basalte à olivine ou des cendres volcaniques noires. Vers le fameux piton rocheux, donnant sur Sullivan Bay, les tufs sont plutôt brun rougeâtre et peuvent être assimilés à de vraies brèches. La couleur verte du verre basaltique, constituant principal de ces roches, détermine l'aspect des formations. Lorsque le verre est altéré ou palagonitisé les formations deviennent plutôt brun jaunâtre. Cette palagonitisation semble s'être généralement limitée à la partie extérieure des grains de verre.

A l'ouest du piton, cité plus haut, on remarque des roches beaucoup plus massives dont la porosité augmente visiblement vers la surface. Il s'agit de basaltes à olivine qui semble former le socle des dépôts pyroclastiques à cet endroit. Ils se trouvent au niveau de la mer.

MARINE ALGAE OF THE GALAPAGOS
by E. Yale Dawson

This field of biology in the Galapagos also began with Darwin who collected the first specimen, but only incidental materials were accumulated until W. R. Taylor produced the first comprehensive account in 1945. The writer has been involved to a greater or lesser extent since that time with Galapagos collections and made the most recent additions to the flora as a result of field work at the Darwin Station in January-February, 1962.

During the Galapagos Internationnal Scientific Project in 1964 both the writer and Dr. P. C. Silva made additional algal collections which are now being processed for study toward the preparation of an illustrated marine flora of the archipelago. The work has been supported since 1962 through a series of research contracts with the Biology Branch, Office of Naval Research, U. S. Navy Department. The proposed marine flora will include description, illustration, synonymy and literature citations for each species known to occur in the Galapagos, and will provide keys for identification.

The Galapagos seaweed flora, as now recognized, totals some 300 species. Some additional new species and new records are anticipated among the unworked collections, but there are also reductions to be made as a result of recent studies of related floras from Pacific Mexico, Central America and northern South America. The flora is highly diversified compared with that of Peru which has only 151 species throughout all its coasts.

1 - New records of marine algae from the Galapagos Islands, Pacific Naturalist 4(1) : 1-23. 1963.

The diversity is due in part to the span of the Galapagos across a considerable temperature range from quite cool conditions among the southern islands to warm tropical among the northern. The exceedingly high transparency of the water provides for an extensive flora at depth. The marked isolation and specialized insular conditions have provided for high endemism which is presently recognized at about 40%.

Notwithstanding the large number of species reported for the Galapagos, the general aspect of the seaweed vegetation is one of sparsity. Except for a few species at relatively few localities among the southern islands, the vegetation is not dense or richly developed. Members of the Sargassaceae and Dictyotaceae are the only algae of large size, and these are mainly confined to the south. Among the northern islands the intertidal flora is exceedingly sparse and consists in major part of calcareous, crustose algae. Grazing pressure by Grapsus crabs, by marine iguanas and by fish is so heavy that the fleshy algae are all but eliminated from most of these areas.

There still remains much exploratory field work to be done, for the deep waters should be much more thoroughly sampled, and many potentially productive shore areas, such as southwestern Isabella Island and Fernandina Island have not yet been examined for algae.

CACTI IN THE GALAPAGOS ISLANDS

by Yale Dawson

The giant cacti have long been recognized as the most conspicuous and dominant plants of the drier, lowland parts of the archipelago. At least one species of cactus occurs on each of the larger islands and on many of the smaller ones.

The writer reviewed in 1962, after a visit to the Darwin Station in January-February of that year, the available information about these plants.¹ He recognized a single species of the low-growing Brachycereus, three species of the candelabra-form Jasminocereus, and seven species of Opuntia. The apparent nearest relatives of Brachycereus and Jasminocereus are found in Armatocereus and Monvillea, respectively, on the Salinas peninsula of Ecuador. The Opuntia species occur as bushy types (2 species) and as arborescent types (5 species).

The apparent relationship of arborescent opuntias to the occurrence of tortoises, and the low-growing species to the absence of tortoises, led to plans for investigation of opuntias on all of the islands in 1964.²

1. - Cacti of the Galapagos Islands and of coastal Ecuador. Cactus and Succulent Jour. Amer. 34 : 67-74 ; 99-105.
2. - Giants of the Galapagos. Natural History.

With the aid of the U. S. S. Pine Island (AV 12) and its two assigned helicopter crews, various scientists of the Galapagos International Scientific Project were privileged to make observations at many otherwise inaccessible localities. The writer was able to collect and photograph cacti on all of the northern islands. He had previously made collections on all the southern islands.

The observations made during January-February, 1964, showed clearly that on most of the islands and islets on which a tortoise population has never occurred, the opuntias are low-growing, spreading types. There are two species : Opuntia helleri on Culpepper, Wenman, Tower and Marchena islands ; Opuntia zacana on North Seymour Island. On all of the islands where tortoise populations have occurred or do occur, the opuntias are of arborescent habit. One group of species (Opuntia galapageia, O. saxicola (including O. insularis ?) and O. megasperma) has evolved through a line of which O. helleri represents the ancestral form. O. echios, and its many varieties, have evolved through a line now represented by O. zacana.

The opuntias evidently established in the archipelago before the advent of tortoises and have speciated and developed the arborescent habit largely through natural selective pressures created by tortoise foraging. On two islands (Jervis and Daphne major) in the absence of tortoises and of goats, there is evidence that a regression to the low-growing ancestral habit is taking place, for present-day seedlings tend to retain the arborescent habit, while the regeneration from fallen pads results in low, spreading forms.

Living plants of most of the northern opuntias are being cultivated by Dr Ralph Philbrick at the University of California at Santa Barbara. Studies of preserved materials are continuing at the San Diego Natural History Museum.

SUR LA REPRODUCTION DES OISEAUX AUX ILES GALAPAGOS

par Raymond Lévêque

Pendant mon séjour de 15 mois aux îles Galapagos, entre février 1960 et mars 1962, j'ai eu l'occasion d'étudier une grande partie des 56 espèces aviennes qui se reproduisent dans l'archipel. J'ai exposé dans *Alauda* XXXII : 5-44 et 81-96 (1964) le résultat de mes observations qui complètent celles de la *Terre et la Vie* pp. 397-430 (1963). Elles ont surtout porté sur deux points, à savoir :

a) Répartition aussi détaillée que possible des différentes espèces, pour compléter les informations déjà publiées et tenter un premier essai de distribution exacte, fixer des ordres de grandeur aux diverses populations, spécialement des espèces menacées, comme première base d'étude écologique et de politique de conservation et

b) Accumulation de données biologiques sur la reproduction, la fécondité des espèces, etc. afin de dresser un premier tableau de la saison de ponte de chacune et voir quels peuvent être les facteurs qui régissent leurs cycles reproductifs.

Nous acceptons en effet comme tout naturel que la grande majorité des oiseaux se reproduisent selon un rythme bien marqué, renouvelé annuellement et lié d'habitude à une saison particulièrement favorable à la vie (printemps-été pour toutes les espèces sous nos latitudes tempérées). Mais des observations récentes, en particulier dans l'île d'Ascension (Atlantique), à 8 degrés Sud seulement, nous ont révélé diverses espèces - essentiellement des oiseaux de mer - dont les cycles paraissent largement indépendant de facteurs externes (climatiques). On y signale en effet des oiseaux dont le cycle reproductif peut varier de 9 à 15 mois environ et qui sont donc dépendant surtout des cycles physiologiques spécifiques. Il ne faut pas oublier non plus que les jeunes doivent être élevés à l'époque où ils ont la meilleure chance de survie et que la nourriture et sa disponibilité restent des facteurs très importants dans la régulation des saisons de reproduction.

Sur 56 espèces des Galapagos la moitié dépendant plus ou moins directement des ressources de la mer et c'est elles que j'ai observées surtout. On peut répartir en trois groupes les oiseaux de l'archipel suivant l'époque de leur nidification et sa longueur relative. Dans le premier nous mettons les espèces qui pondent à tous ou presque tous les mois de l'année. Cet étalement de la période de ponte doit peut-être permettre à un plus grand nombre d'individus d'occuper un espace restreint, sans parler d'autres effets écologiques. Et pour qu'il y ait reproduction toute l'année il faut admettre des cycles individuels extrêmement variés, inférieurs, égaux ou supérieurs à un an, sans cela une périodicité ne tarderait pas à s'établir. Du reste il y a des variations quantitatives d'un mois à l'autre dans le nombre de pontes commencées, et aussi un certain manque de synchronisation entre les oiseaux de colonies différentes (Fous, Mouette à queue fourchue, etc.). Parmi eux remarquons un Puffin, le Paille en queue, le Pélican brun, les Fous à pieds bleus et à pieds rouges, le Cormorant aptère, la Mouette à queue d'hirondelle, la Tourterelle, le Noddi niais et probablement aussi le Flamant, le Bihoreau et l'Huitrier. Et trois seulement (Cormorant, Mouette et Tourterelle) sont endémiques tandis que les 9 autres existent ailleurs.

Le second groupe est composé au contraire des espèces qui nichent à un moment précis et relativement court de l'année, le même pour toute les populations d'une même espèce. On a d'un côté des oiseaux de mer, le Manchot, l'Albatros, 2 ou 3 autres Procellariens qui pondent surtout d'avril à juillet

pendant la saison "fraiche" et de l'autre les espèces liées à un habitat terrestre comme le Coucou, l'Effraie, un Râle et tous les Passereaux qui pondent en saison "chaude" de décembre à avril principalement. L'Echasse fait également partie de ce dernier groupe bien qu'elle soit liée aux lagunes et vasières exondées par la marée. Fait curieux, le Pterodrome des Galapagos a la même saison de ponte, à peu de choses près, que la population habitant les îles Hawaii, alors que les saisons climatiques sont opposées ! On est obligé d'admettre que même sous l'Equateur, en l'absence de variations de la photopériodicité, les facteurs climatiques restent déterminants pour une partie importante de l'avifaune.

Dans le troisième groupe nous avons les oiseaux dont la reproduction a lieu une partie variable mais importante de l'année, différente d'une espèce à l'autre, et s'étendant par exemple sur deux saisons climatiques opposées (Fous à pieds verts, Hibou, Grand Héron bleu, Buse, Frégate). La nidification du Canard est assez opportuniste puisqu'elle dépend en partie des variations du niveau des mares temporaires.

La fécondité est souvent réduite par rapport aux populations continentales de la même espèce. Chez le Grand Héron bleu non seulement la saison est à l'opposé de celle de l'espèce dans toute l'Amérique du Nord, mais encore réduite à 2 ou 3 oeufs alors qu'elle atteint ailleurs couramment 5 ou 6. Mais là ce Héron doit compenser les dangers migratoires tandis que la population des Galapagos est sédentaire. Les Fous peuvent pondre jusqu'à 3 oeufs (Fou à pieds bleus), mais d'habitude un seul poussin prend son envol. Le Héron de Sundevall pond deux ou trois oeufs mais ne semble pas élever plus d'un seul petit. Je n'ai jamais vu plus de 2 oeufs chez l'Huitrier, alors que les populations des régions tempérées ont couramment 3 et 4 oeufs. Par contre je vis une fois le Moqueur de Santa Cruz avec 5 oeufs (3 ou 4 paraît plus usuel) et j'en ai vu jusqu'à 4 chez *Geospiza fuliginosa*. Hélas les données statistiquement valables font encore totalement défaut pour tous les Passereaux de l'Archipel et on ne peut faire de comparaison.

Si nous dressons un tableau indiquant en face de chaque espèce les mois où a lieu la ponte nous voyons, en excluant d'abord les Passereaux, qu'à n'importe quel moment de l'année entre la moitié et les deux tiers des espèces sont en train de nidifier (même si cela n'intéresse qu'une assez faible partie de la population puisqu'il y a d'assez fortes variations dans l'intensité reproductrice), mais si nous faisons intervenir les Passereaux l'équilibre sera rompu en faveur des quatre premiers mois de l'année qui voient le développement optimum de la Végétation et des Insectes.

J'ai entrepris un baguement de divers oiseaux de mer afin qu'on puisse suivre dans les années à venir des individus d'âge connu. Comme premier résultat la nidification de l'Albatros a été prouvée annuelle, et chez le Noddi l'intervalle entre deux oeufs consécutifs a varié entre 203 et 365 jours environ, tandis que chez un couple de Mouettes à queue fourchue cet intervalle a été

d'une quinzaine de mois. Toutes les espèces dont le cycle n'est pas bien défini (Paille en queue, Pélican, Frégate, Fou, Flamant, Laridés, Buse, etc.) méritent une étude approfondie basée en partie sur le baguement, à part d'autres techniques relatives à l'endocrinologie, au comportement, etc. Les observations sur l'avifaune des Galapagos ne font que commencer et elles prendront encore bien du temps avant que les principaux problèmes ne soient résolus. Souvent par exemple on ignore encore les durées d'incubation et d'élevage et le rôle respectif de chaque sexe chez des espèces telles que Manchot, Albatros, Pterodrome, et il faudrait les établir statistiquement, sur des nombres d'observations importants pour être valables.

Finalement j'ai tenté un premier essai de répartition des Vertébrés sur l'île de Santa Cruz où a été installé la Station Darwin, selon 7 habitats principaux allant des plages, zones à palétuviers jusqu'aux sommets herbeux en passant par les falaises, la zone aride et les forêts de Scalesia. J'ai omis dans mon article de spécifier clairement que c'était une vue assez synthétique et basée surtout sur la moitié Sud de l'île, c'est à dire le versant qui reçoit le maximum de précipitations par les vents du Sud-est. On ne peut non plus donner de limite trop précise aux divers habitats, tant en altitude qu'en distribution spatiale. En négligeant les espèces liées à la mer d'une manière ou d'une autre (Tortues marines, Iguanes, Hérons, Limicoles, etc.) on est surtout frappé par l'importance de la zone aride à Cactées pour la vie et la reproduction de la plupart des espèces. Par exemple la majorité des fameux Pinsons de Darwin y vient se reproduire, remontant dans les forêts épaisses par la suite. Presque tous les Reptiles y sont concentrés ; même les Tortues terrestres y vivent une partie importante de l'année, c'est là qu'elles pondent. Dans les parties au dessus des forêts proprement dites ne vivent plus que des Rallidés, le Pterodrome, le Hibou, et des Passereaux assez occasionnels, mais aucun Reptile ni Mammifère indigène.

EL TRABAJO BIOLOGICO DEL PERSONAL DE LA ESTACION EN LOS CUATRO PRIMEROS ANOS⁽¹⁾

por el Dr David SNOW

La mayor parte de los recursos de la Fundacion para los cuatro primeros anos, y gran parte del tiempo del Director, se dedicaron a la tarea esencial de construccion ; ademas en los tres primeros anos hubo que efectuar algunas visitas a tierra firme. Sin embargo, se realizaron estudios sobre el estado actual de la fauna y la flora de las Galapagos que pueden resumirse bajo los siguientes epigrafes :

(1) Extrait d'un Rapport du Dr David SNOW, UNESCO/EPTA/ECUAS/6, 1964.

Tortugas de Santa Cruz : Es la isla donde la poblacion de tortugas es mas floreciente y como en ella esta instalada la Estacion ha sido objeto de una atencion mas detenida. En 1960, Lévêque dio comienzo a un programa sistematico de marcacion que se ha venido realizando desde entonces con algunas modificaciones. Hasta ahora se han marcado mas de 600 tortugas, haciendo pequenas muescas en los bordes de la concha, y ya se comienzan a recoger informaciones sobre la proporcion de sexos, movimientos, frecuencias de tamano, crecimiento, etc. Se calcula que la poblacion total asciende a unas 2,000 tortugas.

Otras poblaciones de tortugas : Se dio comienzo a esta tarea en 1963 para conocer el numero y la distribucion de las tortugas que sobreviven en las otras islas. Se comprobó que en Duncan, donde se creia que la poblacion de tortugas estaba casi extinguida, hay probablemente mas de cien. Se han encontrado dos tortugas en Hood, donde se pensaba tambien que estaban extinguidas. Asimismo se encontraron dos en James, isla sobre la que no se sabia nada acerca de su estado actual. Expediciones preliminares senalaron la presencia constante de tortugas en las tres montanas al norte de Isabela. Un examen completo de la Isla Jervis confirmo que la tortuga estaba seguramente extinguida como se admitia generalmente. El estudio continuara.

Otros vertebrados raros y amenazados : El Sr. Lévêque se intereso especialmente durante su mision por este problema y ha expuesto los resultados de sus investigaciones en un documento reciente (La terre et la vie 1963). El Sr. Brosset presto especial atencion a tres especies de mamiferos terrestres indigenas.

Estudio del estado actual de la vegetacion : Este estudio se inicio a principios de 1963 con objeto de llevar un registro permanente del estado actual de la vegetacion a fin de poder evaluar de manera precisa los cambios futuros. Forman la base del estudio, mapas de las zonas muestrales, cortes transversales y fotografias de la vegetacion, asi como especimen de herbario.

Establecimiento de los archivos de la Estacion : Todo el material inedito relativo a la fauna y flora de las Galapagos se registra en fichas que se archivan en la Estacion. A este respecto tienen especial valor los informes preparados por hombres de ciencia visitantes que con frecuencia realizan estudios en lugares apartados. Los datos asi recogidos contribuiran a evaluar las futuras tendencias de la poblacion y tendran un valor practico para la conservacion. Se comenzo a aplicar este sistema a principios de 1963.

Ademas de los anteriores estudios y proyectos corrientes, cada Director consagro parte de su tiempo a su propio campo de investigacion.

HOMBRES DE CIENCIA VISITANTES

A comienzos de 1962, la Estacion estaba lo suficientemente avanzada para servir de base a los hombres de ciencia que visitaban las Galapagos.

Hasta hoy han estado en la Estacion los siguientes visitantes para trabajar en las siguientes materias :

- Dr. R.I. Bowman y Sr. S. Billeb (San Francisco State College)
diciembre 1961 - febrero 1962. Estudios de vocalizaciones de los pinzones de Darwin.
- Dr. E. Yale Dawson (San Diego Natural History Museum)
enero - marzo 1962. Algas marinas y cactus.
- Dr C.C. Carpenter (Universidad de Oklahoma)
abril - junio de 1962. Estudio de los reptiles de las Galapagos y especialmente de las iguanas marinas.
- Dr H.G. Dowling (New York Zoological Society)
abril - junio de 1962. Estudio de los reptiles de las Galapagos y especialmente de las iguanas marinas.
- Dr J. Laruelle y ayudantes (Universidad de Gante)
Junio - octubre 1962. Estudios de los suelos de Santa Cruz.
- Dr E. Curio y St. P. Kramer (Max-Planck Institut für Verhaltensphysiologie)
septiembre 1962 - septiembre 1963. Comportamiento de los pinzones de Darwin, y especialmente su reaccion frente a los depredadores.
- Dr J.P. Hailman (Duke University, North Carolina)
noviembre - diciembre 1962. Comportamiento de las gaviotas de las Galapagos.
- Sr J.J. Hatch (Duke University, North Carolina)
noviembre 1962 - marzo 1963. Vocalizaciones de los pinsontes de las Galapagos.
- Dr R. Risebrough (Harvard University)
noviembre 1962 - marzo 1963. Comportamiento de las fragatas (aves).
- Dr J.B. Nelson y Sra. (Oxford University)
diciembre 1963 - julio 1964. Comportamiento del palmipedo Sula spp.
- Proyecto Cientifico Internacional de las Galapagos (60 hombres de ciencia de diversas universidades e instituciones)
enero - febrero 1964.

Ademas, en 1963, la Estacion presto ayuda a tres expediciones dedicadas a realizar peliculas documentales :

La expedicion Europa (Francia). Pelicula documental oficial para la Unesco.
Christian Zuber (Francia). Pelicula de historia natural para la television.
Compania de Television Nipona (Japon). Pelicula educativa para la television japonesa.

NOTES BREVES

MISSION DU Dr N. LELEUP.

Le Dr N. Leleup, chargé de mission par le Fonds national de la recherche scientifique de Belgique et spécialiste bien connu de la faune cavernicole ayant travaillé auparavant en Europe et en Afrique Centrale, se trouve actuellement aux Galapagos en compagnie de son épouse. Il y a fait des découvertes d'une importance capitale en prospectant le vaste réseau d'eaux souterraines plus ou moins saumâtres, qui s'étend sous les laves. Il a trouvé de véritables "fossiles vivants" parmi les animaux étranges qui ont peuplé ce milieu-limite, avec des adaptations morphologiques et biologiques remarquables.

Il est prématuré de divulguer ici la portée des recherches du Dr Leleup, encore actuellement en cours. Celles-ci se rangeront sans aucun doute parmi les plus importantes faites aux Galapagos au cours des dernières années. Elles concernent une faune relictuelle hautement évoluée et préciseront les origines du peuplement animal de ces îles, qui semble s'être fait uniquement par radeaux ou par apports éoliens.

La prospection dans le domaine des Invertébrés est sans aucun doute la plus riche de promesses dans ces îles privilégiées.

J. D.

DECOUVERTE D'UNE POPULATION DE TORTUES A SAN CRISTOBAL.

Mr J. P. Lundh, un colon de San Cristobal d'une rare compétence en histoire naturelle, vient de nous faire parvenir des notes sur ses observations à San Cristobal. Après avoir découvert des carapaces récentes de Tortues, il rencontra enfin des exemplaires vivants appartenant à la forme Testudo chathamensis, que l'on croyait éteinte depuis longtemps dans une île très dévastée par l'homme. Ces individus étaient des jeunes, témoignant de l'existence d'un noyau de reproducteurs. Les aires où se trouvent ces Tortues - Rosa Blanca, Hobbs Bay notamment - sont arides et d'un accès très difficile, ce qui explique la survivance de ces grands Reptiles dans l'île la plus malmenée de tout l'archipel. Des mesures sont prises pour les protéger d'une manière efficace.

J. D.

SANTA CRUZ TORTOISE RESERVE.

860 tortoises have now been marked in this area.

Since May, under the direction of Miguel Castro, the warden working from the base hut in the north of the reserve has killed 252 pigs. At the moment pigs are tolerably scarce in the main breeding area and are not the threat they were

to the nests and young of the tortoises. Donkeys, with their habit of rolling in the few areas of soft sand they come across, are still a danger to the eggs, and to discourage this small, temporary rock walls are being built round any nests found. Since August 30 eight nests have been found and protected in this way.

It seems that the tortoises are tending more and more to graze northwards beyond the reserve. This may be a temporary movement because of the dryness of recent years. Much of the land in question has already been allocated to settlers but is, and is likely to remain for some time, a more or less impenetrable tangle of mora. One move would be to try to take in as yet unclaimed areas into the reserve. This would certainly bring a certain amount of reaction against the Station and implicit with it the idea (albeit slight) that tortoises wandering outside the reserve might in fact be taken. My view is that we should seek an arrangement whereby Station personnel have free access to private land for the purpose of checking and marking tortoises.

Roger PERRY.

RECHERCHES DU Dr NELSON SUR LES FOUS ET LES FREGATES.

Dr. Bryan Nelson (Dept. of Zoology, University Museum, Oxford, U.K.) post-doctorate studies (Senior Carnegie Zoology Award and The Frank M. Chapman Memorial Foundation) on the behaviour and ecology of the three Booby species (Sula sula, S. dactylatra, S. neboxii). This work followed a three study on Sula bassana in the U.K.

Dr. Nelson's studies were carried out on Tower Island (28.12.63 - 11.7.64 ; 26 - 28.11.64) and Hood Island (22.7.64 - 5.11.64). Notes for the Station's records have been made by Dr. Nelson on the three Booby species, Fregata minor ridgwayi and F. m. magnificens, Diomedea irrorata and Creagrus furcatus ; and 10⁰ chicks of the Albatross were ringed on Hood. Dr. Nelson's estimate for the population of S. sula on Tower Island is at 140,000 pairs.

Dr. and Mrs. Nelson returned to Guayaquil on 29 November.

LES PERIPLES DU "BEAGLE".

D'après le rapport de notre Directeur, Mr Roger Perry, le "BeagleII" a accompli une longue série de croisières depuis sa mise en service et n'est demeuré ancré dans la Bahia de la Academia que pour de courtes escales techniques. Il a transporté divers chercheurs dans des îles éloignées, visitant à plusieurs reprises Barrington, Seymour, San Cristobal, Tower, Santa Fe, Hood, Duncan, Marchena et Santiago. Il a participé à plusieurs campagnes de contrôle ou d'éradication de chèvres et à des enquêtes sur le statut des Tortues et d'autres animaux menacés en divers points de l'archipel.

Ses qualités manoeuvrières et les commodités en vue du logement des passagers à bord et du travail scientifiques sont reconnues par tous les usagers. Grâce à la générosité de ceux qui nous ont permis l'acquisition de ce bâtiment, notre Station dispose maintenant d'un outil de travail bien adapté aux services exigés et aux mers où il est appelé à naviguer.

J. D.

COMMISSION SCIENTIFIQUE CONSULTATIVE.

Depuis longtemps se faisait sentir la nécessité de disposer d'un organisme scientifique groupant les spécialistes mondiaux de toutes disciplines s'intéressant aux Galapagos et à leur étude, en vue de préparer les programmes de recherche et à mettre au point les mesures techniques capables de préserver les habitats, la flore et la faune. Aussi notre Conseil mit-il au point des modifications aux statuts de manière à créer cet indispensable rouage administratif. Ces modifications statutaires ont été adoptées par l'Assemblée générale tenue le 14 décembre 1964 au siège de l'UNESCO à Paris. Elles sont actuellement soumises aux fins d'approbation, au service des Fondations du Ministère de la Justice de Belgique. Nous avons l'espoir que ce département les accueillera avec faveur, nous permettant ainsi de créer cette commission dont les attributions seront essentiellement : la détermination de toutes mesures propres à assurer la conservation de la nature aux Galapagos ; la préparation du programme de recherches à entreprendre ; et l'examen des propositions et travaux soumis par les chercheurs visiteurs désireux de travailler à la Station Charles Darwin.

Cette commission n'aura qu'un rôle consultatif et fera rapport au Conseil exécutif, seul responsable de la gestion financière, administrative et scientifique de la Fondation. Elle aura néanmoins un très grand rôle à jouer dans le développement de nos activités. Elle groupera, nous l'espérons, tous les scientifiques directement intéressés par les Galapagos. Le Conseil sera ainsi déchargé d'une partie de ses tâches, placées entre les mains de spécialistes incontes-tés, pour ne garder que les lourdes attributions et responsabilités d'un "Board of Trustees".

J. D.

PROJETS DE MISSION AUX GALAPAGOS

Divers projets de mission ont été soumis par des chercheurs au Conseil exécutif qui les a examinés au cours de sa dernière session. Parmi ceux-ci, nous relevons notamment les suivants :

- Programme of field study and observation for about 30 scientists over a period of three to four weeks during the summer of 1966, University of California, Berkeley. Various fields will be investigated, the whole programme being devoted to the study of Evolution.

- Core drilling and microfossil analysis of lacustrine sediments, mainly polleniferous sediments, Professor Paul A. Colinvaux, Ohio State University, Columbus. Researches on Chatham, Indefatigable, Charles and Tower to secure core sections of lacustrine and bog sediments. A herbarium of local plants will be made for use in the preparation of pollen reference material. Radiocarbon dating.

- Evolution and population biology of the Lava lizards. Dr. Michael Soulé, Stanford University, Calif.

- Prospection, sous forme d'un certain nombre de radiales, des biocénoses benthiques, si possible jusqu'à la rupture de pente du plateau continental. Délimitation des unités de peuplement et des espèces numériquement et pondéralement dominantes, à des saisons différentes, de façon à réaliser une "approche" de la production. Une attention particulière sera donnée aux périodes de reproduction des animaux benthiques et aux problèmes de chaîne alimentaire. Prélèvements réguliers en plusieurs stations du plancton néritique ; étude des successions de populations de plancton. Relevés physico-chimiques essentiels (T, S ‰, O₂). Mr Le Gall, Station marine d'Endoume, Faculté des Sciences, Marseille.

- Researches on the long term history of the earth's magnetic field on the Equator and radiometric dating for the islands using the potassium-argon method (Extension of work begun during the Galapagos International Scientific Project). Dr Allan Cox and Dr G. Brent Dal Rymple, U.S. Dept of the Interior, Geological Survey.

- German Scientific Expedition (Dr I. Eibl-Eibesfeldt, Prof. Mertens, Prof. Schwarzbach, Prof. Engländer and several other scientists).

- Une compagnie italienne de prise de vues se propose de tourner un film à Narborough.

- Réalisation d'une série de films pour la Télévision Suédoise, Mr Sven Gillsäter, Stockholm.

- Réalisation de 5 programmes de télévision en couleurs, en français et en anglais pour la Canadian Broadcasting Corporation, Toronto, par John Livingston et Roger T. Peterson.

Ce bref aperçu témoigne de la vitalité et du renom de notre Station en même temps que de l'ampleur et de la diversité des travaux qui y sont projetés pour le proche avenir. - J. D.

FONDATION CHARLES DARWIN POUR LES GALAPAGOS

FUNDACION CHARLES DARWIN PARA LAS ISLAS GALAPAGOS

CHARLES DARWIN FOUNDATION FOR THE GALAPAGOS ISLANDS

Créée sous les auspices de l'Organisation des Nations-Unies pour l'Education la Science et la Culture (UNESCO)

1 rue Ducale, Bruxelles, Belgique

Président d'honneur : Sir Julian Huxley

Président : Prof. Jean Dorst, Muséum, 55 rue de Buffon, Paris 5e.

Vice-Président : Dr Luis Jaramillo, Délégation de l'Ecuador, Unesco, Place de Fontenoy, Paris 7, France.

Secrétaire général : Dr J. Laruelle, Geologisch Instituut, Rozier 6, Gent, Belgique.

Secrétaire pour les Amériques : Dr Yale Dawson, 1062 Highland Road, Santa Ynez, Calif.

Membres du Conseil exécutif : MM. Jean G. Baer (Neuchâtel), Thomas E. Barlow (Chesham), Cristobal Bonifaz (Quito), François Bourlière (Paris), Harold J. Coolidge (Washington), K. Curry-Lindahl (Stockholm), I. Eibl-Eibesfeldt (Seewiesen), J.P. Harroy (Bruxelles), S. Dillon Ripley (New Haven), Peter Scott (Slimbridge), Randolph Taylor (Ann Arbor).

L'association est chargée de l'organisation et de la gestion de la station de recherches "Charles Darwin", dont le gouvernement de la République de l'Ecuador a autorisé l'établissement dans l'archipel des Galapagos à l'occasion du centenaire de l'énoncé de la doctrine de l'évolution (1858-1958).

L'association propose aux autorités compétentes toutes mesures propres à assurer, dans l'archipel des Galapagos et dans les mers qui l'entourent, la conservation du sol, de la flore et de la faune, et la sauvegarde de la vie sauvage et de son milieu naturel. Elle arrête le programme de recherches de la station biologique et la charge de toutes études scientifiques en rapport avec les objets ci-dessus.

Elle recueille et gère les fonds destinés au fonctionnement de la station et à la promotion des recherches qui y ont leur base.

L'association veille à la diffusion, par tous moyens appropriés, du résultat des travaux de la station et de toutes informations scientifiques relatives aux réserves naturelles.

(Article 2 des Statuts de la Fondation Charles Darwin pour les Galapagos).

NOTICIAS DE GALAPAGOS - 55 rue de Buffon, Paris, France

Gérant : J. Dorst.