Plain language summaries for “Colonial history and global economics distort our understanding of deep-time biodiversity”

Nussaibah B. Raja* *GeoZentrum Nordbayern, Department of Geography and Geosciences, Friedrich-Alexander University Erlangen-Nürnberg, Erlangen, Germany*

Emma Dunne *School of Geography, Earth and Environmental Sciences, University of Birmingham, Edgbaston, Birmingham, B15 2TT, UK*

Aviwe Matiwané *Department of Botany, Rhodes University, 3230 Lucas Ave, Grahamstown, 6139, South Africa*

Tasnuva Ming Khan *GeoZentrum Nordbayern, Department of Geography and Geosciences, Friedrich-Alexander University Erlangen-Nürnberg, Erlangen, Germany*

Paulina S. Nätscher *GeoZentrum Nordbayern, Department of Geography and Geosciences, Friedrich-Alexander University Erlangen-Nürnberg, Erlangen, Germany*

Aline M. Ghilardi *Federal University of Rio Grande do Norte (UFRN), Department of Geology, Natal, RN, Brazil*

Devapriya Chattopadhyay *IISER Pune, Department of Earth and Climate Science, Dr. Homi Bhabha Road, Pune 411008, India*

This document contains the plain language summaries for the study:

Raja, N. B., Dunne, E. M., Matiwané, A., Khan, T. M., Nätscher, P. S., Ghilardi, A. M., and Chattopadhyay, D. (2021). Colonial history and global economics distort our understanding of deep-time biodiversity. *Nature Ecology & Evolution*. <https://doi.org/10.1038/s41559-021-01608-8>

Keywords: paleontology, biodiversity, sampling biases, scientific colonialism, research ethics, scientometrics

Contents	हिन्दी (Hindi)	12
	isiXhosa	13
Afrikaans	2	14
العَرَبِيَّةُ (Arabic)	3	15
bahasa Indonesia (Indonesian)	4	16
bahasa Melayu (Malay)	5	17
বাংলা (Bengali)	6	18
官话 (Mandarin)	7	19
Deutsch (German)	8	20
Español (Spanish)	9	21
English	10	22
Français (French)	11	23

These summaries were translated by our colleagues, friends and relatives who kindly indulged us with this request, as well as by ourselves where possible. If you find any mistakes, please feel free to contact us.

*Corresponding author, email: nussaibah.raja.schoob@fau.de

Afrikaans

Translated by: Christopher Taljaard

Koloniale geskiedenis en globale ekonomie verdraai ons begrip van diepgaande biodiversiteit

Fossiele gee 'n belangrike verslag van hoe die lewe op aarde ontwikkel en aangepas het met veranderende omgewings. Die fossielrekord is egter onvolledig en ongelyk, met sterk vooroordele vir sekere wêreldstreke soos Noord-Amerika en Europa. Hierdie ruimtelike vooroordele is nie net te wyte aan fisiese faktore nie, maar ook aan historiese en sosio-ekonomiese faktore wat verband hou met kolonialisme.

In ons studie ondersoek ons hoe wetenskaplike kolonialisme en sosio-ekonomiese faktore (bv. BBP, opvoeding, veiligheid en Engelse vaardigheid) die globale verspreiding van fossiel data beïnvloed. Ons gebruik wetenskaplike publikasies en geografiese data van die Paleobiologie Databasis (www.paleobiodb.org), 'n publiek toeganklike databasis wat wyd deur die paleontologiese navorsers gebruik word om vorige biodiversiteits patrone te ondersoek.

Ons het gevind dat 97% van die paleontologiese data gegenereer word deur navorsers in lande in Noord-Amerika en Wes-Europa. Baie van hierdie gegoede lande doen ook 'n groot hoeveelheid navorsing in die buiteland, dikwels sonder enige samewerking met plaaslike navorsers in die lande waarin hulle werk. Dit is 'n duidelike demonstrasie van 'valskerm-wetenskap', waar lande met 'n laer inkomste uitgebuit word vir hul fossiele en paleontologiese gegewens, maar die kennis en krag word behou deur die lande met hoër inkomste.

As ons hierdie wêreldwye verskille in paleontologie wil verlig en meer etiese en regverdige navorsing wil doen, moet ons dit dekoloniseer en meer inklusiewe navorsings praktyke aanneem. Op grond van ons bevindings moedig ons die paleontologiese gemeenskap aan om:

1. Ontwikkel meer regverdige, etiese en volhoubare samewerking, gebaseer op wedersydse vertroue en respek, wat die behoeftes en navorsings belange van plaaslike mense sentreer.
2. Soek befondsing skemas wat regverdige wêreldwye vennootskappe ontwikkel tussen hulpbron ryke lande en plaaslike gemeenskappe in lande met 'n laer inkomste.
3. Verhoog toegang tot paleontologiese kennis, veral vir lande met 'n laer inkomste, deur repatriasie van fossiel monsters na hul land van herkoms, meer oop-publiserings opsies en belegging in instellings in lande met 'n laer inkomste, sodat hulle hul fossiele plaaslik kan bestuur en beskerm.

التاريخ الاستعماري و الاقتصاد العالمي يشوهان فهمنا للتنوع البيئي عبر العصور القديمة

تمدنا الحفريات بسجل مهم عن كيفية تطور و تأقلم الحياه علي الارض تبعا للتغيرات الطبيعية ، الا ان سجل الحفريات لس كاملا و لا منتظما فهو منحاز بقوه لبعض مناطق العالم مثل شمال امريكا و اوروبا ، و هذا الانحياز القوي ليس فقط نتيجة لعوامل طبيعيه لكن ايضا نتيجة لعوامل تاريخية (اجتماعيه اقتصاديه) تعود للحقبه الاستعماريه.

نستكشف في دراستنا هذه كيف اثر الاستعمار و العوامل الاجتماعيه و الاقتصاديه (دخل الفرد- التعليم-الامن-درجه اجاده اللغه الانجليزيه) علي التوزيع العالمي للبيانات الحفريه ، فنحن نستعمل المنشورات العلميه و البيانات الجغرافيه من قاعده البيانات -الحفريه البيولوجيه- (www.paleobiodb.org) و هي قاعده بيانات متاحه للعامه و تستعمل بكثره من الباحثين في علم الحفريات لدراسه انماط التنوع البيئي السابقه.

وجدنا ان ٩٧٪ من البيانات الحفريه قد اضيفت من قبل باحثين يقيمون في دول في امريكا الشماليه و اوروبا الغربيه و العديد من هذه الدول الغنيه قامت بعمل ابحاث عده في الخارج و عادة بدون اي تنسيق مع الباحثين المحليين في الدول محل البحث، و هو ما يتمثل بوضوح في مقوله (النقاط العلم بالباراشوت) (parachute science) حيث تستغل الدول الاقل دخلا لجمع الحفريات و البيانات الحفريه بينما المعرفه و السيطرة تظل للدول ذات الدخل الاعلي.

اذا اردنا تغيير هذا التفاوت العالمي في علم الحفريات و القيام بابحاث اكثر اخلاقيه و عداله ، فيجب انهاء النمط الاستعماري و تبني نظم بحثيه اكثر شموليه. و نتيجة لهذه الدراسه ، فاننا نحث مجتمع علم الحفريات علي:

١- تطوير النظم البحثيه لتكون اخلاقيه و عادله و ذلك بالتنسيق الدائم بين الاطراف المشاركه الذي يعتمد علي الثقه و الاحترام المتبادل و يركز علي الاحتياجات و الاهتمامات البحثيه المحليه.

٢- السعي لإيجاد خطه تمويل تضمن المشاركه العادله عالميا بين الدول الغنيه و المحليات في الدول محدوده الدخل

٣- زياده المعلومات الحفريه المتاحه ،خاصه للدول ذات الدخل المحدود و ذلك من خلال اعاده توطين الحفريات في بلدانها الاصليه ، و اتاحه الحصول علي المنشورات العلميه و زياده الاستثمار في هيئات البلدان محدوده الدخل حتي تتمكن من اداره و حمايه حفرياتهم محليا.

bahasa Indonesia (Indonesian)

Translated by: Franz Anthony

Sejarah penjajahan dan ekonomi global mendistorsi pemahaman kita akan biodiversitas purbakala

Fosil memberi rekam sejarah penting mengenai bagaimana kehidupan di Bumi telah berevolusi dan beradaptasi karena perubahan lingkungan. Namun, jejak fosil tidak lengkap dan merata, dengan bias yang kuat terhadap wilayah tertentu seperti Amerika Utara dan Eropa. Bias spasial ini tidak hanya disebabkan oleh faktor fisik, namun juga faktor sejarah dan sosio-ekonomi yang berhubungan dengan kolonialisme.

Dalam penelitian ini, kami menyelidiki bagaimana penjajahan ilmiah dan faktor sosio-ekonomi (Produk Domestik Bruto/GDP, pendidikan, keamanan, dan kemahiran berbahasa Inggris) memengaruhi distribusi global akan data fosil. Kami menggunakan publikasi ilmiah dan data geografis dari Paleobiology Database (www.paleobiodb.org), sebuah basis data dengan akses terbuka yang dimanfaatkan secara luas oleh paleontolog untuk menyelidiki pola biodiversitas purbakala.

Kami menemukan bahwa 97% data paleontologi dihasilkan oleh ilmuwan yang berbasis di berbagai negara di Amerika Utara dan Eropa Barat. Banyak negara makmur tersebut juga melakukan berbagai penelitian di luar negeri, seringkali tanpa melibatkan ilmuwan lokal di negara tempat mereka bekerja. Ini adalah contoh nyata dari ‘sains parasut’ (parachute science), di mana negara dengan pendapatan rendah dieksploitasi fosil dan data paleontologisnya, namun pengetahuan dan kuasa tetap dimiliki oleh negara berpendapatan lebih tinggi.

Jika kita ingin mengatasi kesenjangan global dalam bidang paleontologi dan menjalankan penelitian yang lebih etis dan setara, kita perlu melakukan dekolonisasi dan mengadopsi praktik penelitian yang lebih inklusif. Berdasarkan penelitian ini, kami mendorong komunitas paleontologi untuk:

1. Mengembangkan kolaborasi yang lebih setara, etis, dan berkelanjutan, berlandaskan asas saling mempercayai dan menghormati, yang mengetengahkan kebutuhan dan minat penelitian masyarakat lokal.
2. Mencari rencana pendanaan yang mengembangkan kemitraan global yang setara antara negara kaya sumber daya dengan komunitas lokal di negara berpenghasilan rendah.
3. Meningkatkan akses akan pengetahuan paleontologi, terutama untuk negara berpenghasilan rendah melalui pemulangan spesimen fosil kepada negara asalnya, memperbanyak pilihan publikasi dengan akses terbuka (open access), dan berinvestasi pada institusi di negara berpenghasilan rendah supaya mereka dapat mengelola dan melindungi fosil secara lokal.

bahasa Melayu (Malay)

Translated by: T. G. Goh

Sejarah penjajahan dan ekonomi global mengherotkan kefahaman kerangka masa geologi

Fosil merupakan rekod yang penting tentang evolusi dan adaptasi benda hidup di Bumi akibat perubahan persekitaran. Walau bagaimanapun, rekod fosil adalah tidak lengkap dan tidak rata, ia adalah berat sebelah kepada kawasan global tertentu, seperti Amerika Utara dan Eropah. Keadaan ini bukan sahaja kerana faktor fizikal, tetapi juga faktor sejarah dan sosio ekonomi yang berkait dengan dasar penjajahan.

Dalam kajian ini, kami menyelidik bagaimana taburan global data fosil dipengaruhi oleh dasar penjajahan saintifik dan faktor sosioekonomi (cth. KDNK, pendidikan, keselamatan, kecekapan dalam Bahasa Inggeris). Kami menggunakan penerbitan ilmiah dan data geografi dari Paleobiology Database (www.paleobiodb.org), sebuah pangkalan data capaian terbuka yang digunakan secara meluas oleh penyelidik palaeontologi untuk mengkaji taburan biodiversiti purba.

Kami mendapati bahawa 97% daripada data palaeontologi dihasilkan oleh penyelidik yang berpusat di negara di Amerika Utara dan Eropah Barat. Kebanyakan negara-negara kaya ini melakukan banyak kajian di negara lain, tetapi seringkali tanpa kerjasama dengan penyelidik tempatan di negara tersebut. Ini adalah contoh jelas "Sains payung terjun", dimana fosil dan data paleontologi negara berpendapatan rendah dieksploitasi tetapi ilmu dan kuasa dikekalkan di negara berpendapatan tinggi.

Untuk mengurangkan ketidakadilan global di dalam palaeontologi dan untuk melakukan penyelidikan yang lebih beretika dan saksama, kita harus melazimkan dasar dekolonisasi dan amalan penyelidikan yang lebih inklusif. Berdasarkan penemuan kami, kami menggalakkan komuniti paleontologi untuk:

1. Membina kerjasama yang lebih saksama, beretika dan mampan, yang berlandaskan dasar saling menghormati dan mempercayai, dan mengetengahkan keperluan dan kepentingan masyarakat tempatan.
2. Mencari skim pembiayaan yang membangunkan kerjasama global yang saksama di antara negara kaya dan masyarakat tempatan di negara berpendapatan rendah.
3. Menambahkan capaian ilmu paleontologi, terutamanya di negara berpendapatan rendah, dengan pengembalian semula fosil kepada negara asal, penerbitan capaian terbuka, dan melabur di dalam institusi di negara berpendapatan rendah supaya orang tempatan dapat mengurus dan melindungi fosil mereka.

ঔপনিবেশীক ইতিহাস এবং বিশ্ব অর্থনীতি প্রাচীন জীববৈচিত্র্যের ধারনাকে বিকৃত করে

পৃথিবীর জীবাশ্ম সম্ভার থেকে বোঝা যায় পরিবেশ পরিবর্তনের সাথে কিভাবে জীবজগত মানিয়ে নিয়েছে এবং বিবর্তিত হয়েছে। কিন্তু, এই জীবাশ্ম সম্ভার অসম্পূর্ণ। এর বিশ্বব্যাপি বন্টনও অসম কারন বেশিরভাগ সম্ভার ইউরোপ এবং উত্তর আমেরিকায় কেন্দ্রীভূত। শুধুমাত্র প্রাকৃতিক কারনে এই বৈষম্য সৃষ্টি হয়নি; ঔপনিবেশীক ইতিহাস এবং আর্থসামাজিক প্রক্রিয়াও এই আপাত বৈষম্যের জন্য দায়ী।

এই প্রবন্ধে আমরা অনুসন্ধান করেছি কিভাবে বৈজ্ঞানিক ঔপনিবেশীকতা এবং আর্থসামাজিক প্রক্রিয়া (যেমন ধন বণ্টন, শিক্ষা, নিরাপত্তা এবং ইংরেজি ভাষার দক্ষতা) বিশ্বব্যাপি জীবাশ্ম নথির বন্টনকে প্রভাবিত করেছে। বিভিন্ন প্রবন্ধে প্রকাশিত জীবাশ্ম নথি এবং সেই প্রাবন্ধিকদের দেশ সংক্রান্ত তথ্য আমরা প্যালিওবায়োলজি ডেটাবেস েটাবেস (<https://paleobiodb.org/>) থেকে সংগ্রহ করেছি। এটি একটি সার্বজনীন তথ্যশালা যা প্রায়শই জীবাশ্মবিদরা প্রাচীন জীববৈচিত্র্য সংক্রান্ত গবেষণায় ব্যবহার করে থাকেন।

আমাদের গবেষণা দেখায় যে ৯৭% জীবাশ্ম নথি ইউরোপ এবং উত্তর আমেরিকার গবেষকদের অবদান। এই সব ধনী দেশগুলির অধিকাংশ তাদের দেশের বাইরে জীবাশ্ম নথি সংগ্রহ করে এবং অনেকক্ষেত্রেই সেই দেশগুলির স্থানীয় গবেষকদের সহযোগিতা ছাড়া। এ একধরনের “প্যারাসুট সায়েন্স” এর উদাহরণ যেখানে অপেক্ষাকৃত কম ধনী দেশগুলির জীবাশ্ম ব্যবহার করে যে জ্ঞান উৎপাদন হয় তা কৃষ্ণগত হয়ে থাকে ধনী দেশগুলিতে।

যদি আমরা এই বৈষম্য দূর করতে চাই, জীবাশ্ম বিদ্যাকে ঔপনিবেশীকতামুক্ত এবং উদার হতে হবে যাতে বিভিন্ন দেশের গবেষণা সমানভাবে প্রতিফলিত হয়। এই বৈষম্য দূর করার জন্য দেশী এবং বিদেশী গবেষকদের নিম্নলিখিত পদক্ষেপগুলি নিতে হবে –

১) পারস্পরিক সন্মান এবং বিশ্বাসের ভিত্তিতে নৈতিক এবং বলিষ্ঠ সহযোগিতামূলক গবেষণার এক ধারা তৈরি করতে হবে যা স্থানীয় অধিবাসীদের চাহিদা এবং অনুসন্ধিত্সার প্রতি শ্রদ্ধাশীল।

২) গবেষণার আর্থিক সংস্থান এমন ভাবে করতে হবে যাতে সম্পদশালী দেশগুলির সাথে অপেক্ষাকৃত গরীব দেশগুলির আন্তর্জাতিক সহযোগিতা বাড়ে।

৩) জীবাশ্মবিদ্যায় সবার, বিশেষত গরীব দেশগুলির গবেষকদের প্রবেশাধিকার সুগম করতে হবে। এর জন্য বিদেশের সংগ্রহশালা থেকে দেশীয় জীবাশ্ম ফেরত আনার এবং গবেষণাপত্রের মুক্ত প্রকাশের ব্যবস্থা করতে হবে। এর সাথে সাথে, কম সম্পদশালী দেশগুলিতে বিনিয়োগ করতে হবে যাতে তারা দেশজ জীবাশ্ম সম্ভার দেশে সুরক্ষিত রাখতে পারে এবং তা গবেষণার কাজে ব্যবহার করতে পারে।

殖民历史和全球经济扭曲了我们对深时生物多样性的理解

化石提供了关于地球上生命如何演化和适应环境变化的重要记录。然而，化石记录是不完整和不均匀的，对北美和欧洲等某些全球地区有明显的偏向。这些空间上的偏差不仅是由于物理因素造成的，而且与殖民主义相关的历史和社会经济因素有关。

在我们的研究中，我们探讨了科学殖民主义和社会经济因素 (如国民生产总值、教育、安全和英语水平) 如何影响化石数据的全球分布。我们使用了来自古生物学数据库 (www.paleobiodb.org) 的科学出版物和地理数据，该数据库是古生物学家广泛使用的一个公共数据库，用于调查过去的生物多样性模式。

我们发现97% 的古生物学数据是由北美和西欧国家的研究人员生成的。许多这些富裕国家还在国外进行大量研究，往往没有与他们工作国家的当地研究人员进行任何合作。这是“降落伞科学”的明显表现，低收入国家的化石和古生物学数据被利用，但高收入国家保留了知识和权力。

如果我们要缓解这些古生物学领域的全球性差异，并进行更有道德和公平的研究，我们需要去殖民化，并采取更有包容性的研究实践。根据我们的发现，我们鼓励古生物学界：

1. 在相互信任和尊重的基础上，以当地人民的需求和研究兴趣为中心，发展更公平、道德和可持续的合作关系。
2. 寻求资助计划，在资源丰富的国家和低收入国家的当地社区之间建立公平的全球伙伴关系。
3. 对低收入国家而言，通过将化石标本送回原产国，提供更多开放性获取的出版选择，以及对低收入国家的机构进行投资，以便他们能够在当地管理和保护他们的化石，从而增加他们对古生物学知识的获取。

Deutsch (German)

Translation by: Paulina Nätscher, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Germany

Kolonialgeschichte und globale Ökonomie verzerren unser Verständnis der Biodiversität in der Erdgeschichte

Fossilien liefern uns eine wichtige Aufzeichnung davon, wie sich das Leben auf der Erde entwickelt und an die wechselnden Umweltbedingungen angepasst hat. Jedoch ist der Fossilbericht unvollständig und weist starke räumliche Verzerrungen auf, wobei ein Großteil der Daten aus Regionen wie Nordamerika und Europa stammt. Dieses Ungleichgewicht ist nicht allein durch physische Faktoren bedingt, sondern auch durch historische und sozioökonomische Faktoren, die mit der Kolonialgeschichte zusammenhängen.

In unserer Studie untersuchen wir, wie sich wissenschaftlicher Kolonialismus und sozioökonomische Faktoren (e.g. BIP, Bildung, Sicherheit und Beherrschung der englischen Sprache) auf die globale Verteilung von fossilen Daten auswirken. Dazu nutzen wir Daten zu wissenschaftlichen Publikationen und der geographischen Lage von Fossilvorkommen von der „Paleobiology Database“ (www.paleobiodb.org), einer öffentlich zugänglichen Datenbank, die häufig von Paläontologen genutzt wird, um Biodiversitätsmuster in der Erdgeschichte zu erforschen.

Wir fanden heraus, dass 97% der paläontologischen Daten von Wissenschaftlern stammen, die in Ländern in Nordamerika und Westeuropa arbeiten. Viele dieser wohlhabenden Länder betreiben einen großen Teil ihrer Wissenschaft im Ausland, häufig ohne Kollaborationen mit einheimischen Wissenschaftlern im Zielland. Dies ist ein klares Beispiel für ‚Fallschirmwissenschaft‘, bei der ärmere Länder in Bezug auf ihre Fossilien und paläontologischen Daten und Erkenntnisse ausgebeutet werden, die dann von den wohlhabenden Ländern beansprucht werden.

Um diese globalen Ungleichheiten in der Paläontologie zu beseitigen und ethische und gleichberechtigte Wissenschaft zu betreiben, müssen Forschungspraktiken dekolonialisiert und offener gestaltet werden. Basierend auf unseren Ergebnissen, wollen wir die paläontologische Gemeinschaft dazu ermutigen:

1. eine ethische, gleichberechtigte und nachhaltigere Zusammenarbeit zu entwickeln, die auf gegenseitigem Vertrauen und Respekt basiert, und die Bedürfnisse und Forschungsinteressen der einheimischen Menschen in den Mittelpunkt zu stellen,
2. Finanzierungssysteme anzustreben, die gleichberechtigte, globale Partnerschaften zwischen Industrieländern und lokalen Gemeinden in Entwicklungsländern entwickeln,
3. den Zugriff auf paläontologisches Wissen, besonders für ärmere Länder, zu erleichtern, indem wir Fossilien in ihr Ursprungsland zurückführen, mehr öffentlich zugängliche Optionen zur Publikation wählen, und in Institutionen in ärmeren Ländern investieren, damit diese ihre Fossilien in der Heimat sammeln und schützen können.

Español (Spanish)

Translated by: Juan Benito, University of Cambridge, UK

La historia colonial y la economía global distorsionan nuestra comprensión de la biodiversidad en tiempos profundos

Los fósiles proporcionan una importante evidencia de como la vida en la Tierra ha evolucionado y se ha adaptado a ambientes cambiantes. Sin embargo, el registro fósil es incompleto y desigual, y presenta fuertes sesgos respecto a ciertas regiones globales como América del Norte y Europa. Estos sesgos geográficos no están causados únicamente por factores meramente físicos, sino que son debidos también a factores históricos y socioeconómicos relacionados con el colonialismo.

En este estudio, exploramos como el colonialismo científico y múltiples factores socioeconómicos (PIB, educación, seguridad y competencia en la lengua inglesa) afectan a la distribución global de la información fósil. Con este objetivo, utilizamos publicaciones científicas y datos geográficos obtenidos de la *Paleobiology Database* (www.paleobiodb.org), una base de datos públicamente accesible y ampliamente utilizada por la comunidad paleontológica para investigar patrones de biodiversidad del pasado.

Nuestros resultados muestran que el 97% de todos los datos paleontológicos son generados por investigadores radicados en América del Norte y Europa Occidental. Además, muchos de los países ricos de estas regiones llevan a cabo gran parte de su investigación en el exterior, en la mayoría de ocasiones sin ninguna clase de colaboración con investigadores locales de los países en los que se trabaja. Esto constituye una clara demostración de “ciencia paracaidista”, en la que países de menor poder adquisitivo son explotados por sus fósiles e información paleontológica, pero el conocimiento y el poder son retenidos por países de elevado poder adquisitivo.

Si tenemos como objetivo aliviar y corregir estas disparidades globales en paleontología, y llevar a cabo una investigación más ética y equitativa, necesitamos descolonizar y adoptar prácticas de investigación más inclusivas. Basándonos en nuestros resultados, animamos a la comunidad paleontológica a:

1. Desarrollar colaboraciones más equitativas, éticas y sostenibles, basadas en la confianza mutua y en el respeto, y centradas en las necesidades y los intereses investigadores de las poblaciones locales.
2. Buscar regímenes de financiación para desarrollar asociaciones globales entre países ricos en recursos y comunidades locales en países de menor poder adquisitivo.
3. Incrementar el acceso al conocimiento paleontológico, particularmente en países de bajo poder adquisitivo, a través de la repatriación de especímenes fósiles a sus países de origen, más opciones de publicación de acceso-abierto, e inversión en instituciones de países de bajo poder adquisitivo, con el objetivo de dotarlos de herramientas para administrar y proteger sus fósiles de manera local.

English

Written by: Aviwe Matiwane, Rhodes University, South Africa

Colonial history and global economics distort our understanding of deep-time biodiversity

Fossils provide an important record of how life on Earth has evolved and adapted to changing environments. However, the fossil record is incomplete and uneven, with strong biases towards certain global regions such as North America and Europe. These spatial biases are not only due to physical factors, but also to historical and socio-economic factors related to colonialism.

In our study, we explore how scientific colonialism and socio-economic factors (e.g. GDP, education, security, and English proficiency) affect the global distribution of fossil data. We use scientific publication and geographic data from the Paleobiology Database (www.paleobiodb.org), a publicly accessible database used widely by the palaeontological researchers to investigate past biodiversity patterns.

We found that 97% of palaeontological data is generated by researchers based in countries in Northern America and Western Europe. Many of these affluent countries also conduct a large amount of research abroad, often without any collaboration with local researchers in the countries they are working in. This is a clear demonstration of ‘parachute science’, where lower income countries are exploited for their fossils and palaeontological data but the knowledge and power is retained by the higher income countries.

If we are to alleviate these global disparities in palaeontology and conduct more ethical and equitable research, we need to decolonise and adopt more inclusive research practices. Based on our findings, we encourage the palaeontological community to:

1. Develop more equitable, ethical and sustainable collaborations, based on mutual trust and respect, that centre the needs and research interests of local people.
2. Seek funding schemes that develop equitable global partnerships between resource-rich countries and local communities in lower income countries.
3. Increase access to palaeontological knowledge, particularly for lower income countries, through repatriation of fossil specimens to their countries of origin, more open-access publishing options, and investing in institutions in lower income countries so that they can manage and protect their fossils locally.

Français (French)

Translated by: Nussaïbah Raja, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Germany

Le passé colonial et les facteurs économiques mondiaux biaisent notre représentation de la biodiversité des temps fort anciens

Les fossiles constituent un répertoire important de l'évolution de la vie sur Terre et de son adaptation à un environnement en mutation. Cependant, les archives fossiles sont incomplètes et hétérogènes, avec de forts biais en faveur de certaines régions comme l'Amérique du Nord et l'Europe. Ces biais géographiques ne sont pas seulement dus à des facteurs physiques, mais aussi à des facteurs historiques et socio-économiques liés au colonialisme.

Dans le cadre de notre étude, nous examinons la façon dont le colonialisme scientifique et les facteurs socio-économiques (par exemple, le PIB, l'éducation, la sécurité et la maîtrise de l'anglais) affectent la distribution mondiale des fossiles. Nous recourons aux publications scientifiques et aux données géographiques de la 'Paleobiology Database' (www.paleobiodb.org), une base de données accessible au public largement utilisée par les chercheurs en paléontologie pour étudier les tendances de la biodiversité dans le passé.

Nous observons que 97 % des données paléontologiques sont collectées par des chercheurs basés dans des pays d'Amérique du Nord et d'Europe occidentale. Beaucoup de ces pays riches mènent également de nombreuses recherches à l'étranger, souvent sans aucune collaboration avec les chercheurs locaux des pays dans lesquels ils travaillent. Il s'agit là d'une démonstration claire du phénomène du "science parachutée", aussi appelée "science coloniale", où les pays à revenus plus faibles sont exploités pour leurs fossiles et leurs données paléontologiques, mais où le savoir et le pouvoir sont conservés par les pays à revenus plus élevés.

Si nous voulons atténuer ces disparités mondiales dans le domaine de la paléontologie et mener des recherches plus éthiques et équitables, nous devons décoloniser et adopter des pratiques de recherche plus inclusives. Suite à nos résultats, nous encourageons la communauté paléontologique à :

1. Développer des collaborations plus équitables, éthiques et durables, basées sur la confiance et le respect mutuels, qui centrent les besoins et les intérêts de recherche des populations locales.
2. Solliciter des programmes de financement qui développent des partenariats mondiaux équitables entre les pays riches en ressources et les communautés locales des pays à revenus plus faibles.
3. Accroître l'accès aux connaissances paléontologiques, en particulier pour les pays à revenus plus faibles, en rapatriant les spécimens fossiles dans leur pays d'origine, en proposant davantage d'options de publication en libre accès et en investissant dans les institutions des pays à revenus plus faibles afin qu'elles puissent gérer et protéger leurs fossiles au niveau local.

औपनिवेशिक इतिहास और वैश्विक अर्थशास्त्र गहरे-समय की जैव विविधता की हमारी समझ को विकृत करते हैं।

जीवाश्म इस बात का महत्वपूर्ण अभिलेख प्रदान करते हैं कि पृथ्वी पर जीवन कैसे विकसित हुआ है और बदलते परिवेश उसे कैसे प्रभावित किया। हालाँकि, उत्तरी अमेरिका और यूरोप जैसे कुछ वैश्विक क्षेत्रों के प्रति मजबूत पूर्वाग्रह के साथ, जीवाश्म अभिलेख अधूरा और असमान है। ये स्थानिक पूर्वाग्रह न केवल भौतिक कारकों के कारण हैं, बल्कि उपनिवेशवाद से संबंधित ऐतिहासिक और सामाजिक-आर्थिक कारकों के कारण भी हैं।

अपने अध्ययन में, हम यह पता लगाते हैं कि वैज्ञानिक उपनिवेशवाद और सामाजिक-आर्थिक कारक (जैसे जीडीपी, शिक्षा, सुरक्षा और अंग्रेजी प्रवीणता) जीवाश्म डेटा के वैश्विक वितरण को कैसे प्रभावित करते हैं। हम पैलियोबायोलॉजी डेटाबेस (www.paleobiodb.org) से वैज्ञानिक प्रकाशन और भौगोलिक डेटा का उपयोग करते हैं, जो सार्वजनिक रूप से सुलभ डेटाबेस है जिसका उपयोग जीवाश्म विज्ञान के शोधकर्ताओं द्वारा पिछले जैव विविधता पैटर्न की जाँच के लिए व्यापक रूप से किया जाता है।

हमने पाया कि 97% जीवाश्म डेटा उत्तरी अमेरिका और पश्चिमी यूरोप के देशों के शोधकर्ताओं द्वारा तैयार किया गया है। इनमें से कई सम्पन्न देश विदेशों में भी बड़ी मात्रा में शोध करते हैं, अक्सर उन देशों में स्थानीय शोधकर्ताओं के सहयोग के बिना जहाँ वे काम कर रहे हैं। यह “पैराशूट साइंस” का स्पष्ट प्रदर्शन है, जहाँ निम्न आय वाले देशों का उनके जीवाश्मों और जीवाश्म विज्ञान संबंधी डेटा के लिए शोषण किया जाता है, लेकिन उच्च आय वाले देशों द्वारा ज्ञान और शक्ति को बरकरार रखा जाता है।

यदि हमें जीवाश्म विज्ञान में इन वैश्विक असमानताओं को दूर करना है तथा अधिक नैतिक और न्यायसंगत शोध करना है, तो हमें अधिक समावेशी शोध प्रथाओं को उपनिवेश से बाहर निकालने और अपनाने की जरूरत है। हमारे निष्कर्षों के आधार पर, हम जीवाश्म विज्ञान समुदाय को इसके लिए प्रोत्साहित करते हैं:

1. आपसी विश्वास और सम्मान के आधार पर अधिक न्यायसंगत, नैतिक और स्थायी सहयोग विकसित करना, जो स्थानीय लोगों की जरूरतों और अनुसंधान हितों को केन्द्रित करता है।
2. निम्न आय वाले देशों में संसाधन-सम्पन्न देशों और स्थानीय समुदायों के बीच समान वैश्विक भागीदारी विकसित करने वाली वित्त पोषण योजनाओं की तलाश करें।
3. जीवाश्म नमूनों के अपने मूल देशों में प्रत्यावर्तन, अधिक खुले-अभिगम (ओपन-ऐक्सेस) प्रकाशन विकल्प के माध्यम से विशेष रूप से निम्न आय वाले देशों में जीवाश्म विज्ञान संबंधी ज्ञान तक पहुँच बढ़ाएँ, और निम्न आय वाले देशों में संस्थानों में निवेश करना ताकि वे स्थानीय स्तर पर अपने जीवाश्मों का प्रबंधन और संरक्षण कर सकें।

isiXhosa

Translated by: Thabisa Mdlangu and Aviwe Matiwane, Rhodes University, South Africa

Imbali yobukoloniyal kwakunye nezozoqosho kumhlaba wonke jikelele ziyayigqwetha indlela yokuqonda ukwahlukakuhlana kwezinto eziphilayo ngokobunzulu bexesha

Lifosili zinikeza ingxelo ebalulekileyo malunga nendlela ubomi obusemhlabeni obuguquke ngayo nebuye bakwazi ngayo ukuzilungelelanisa nokutshintsha-tshintsha kweemeko kwindawo ezibungqongileyo. Nangona kunjalo, ushicilelo lweefosili aluphelelanga yaye lunako nokungalingani, lukwanawo nomkhethe ongamandla ojongise kwiingingqi ezithile kwihlalathi jikelele, iingingqi ezizezi: umntla Melika kwakunye neYurophu. Lo mkhethe ngokweendawo awukho ngenxa yegalelo lezinto ezibonakalayo kuphela, kodwa ukwaquka negalelo lezembali, ezentlalo kwakunye noqoqosho ezinxulumaniswa nobukoloniyal.

Kwesi sifundo sethu siphonononga indlela ubukoloniyal kwezeenzululwazi kwakunye negalelo lezentlalo nezozoqosho (umz: Imveliso ephela yasekhaya, imfundo, ukhuseleko, ubuchule kwisiNgesi) ezinegalelo ngayo kuhlobo eyabiwe ngalo idatha yeefosili kumhlaba wonke jikelele. Sisebenzisa upapasho lwezeenzululwazi nedatha eyahlulwe ngokweendawo, esuka kwiziko ledatha yezifundo ezingezinto ezazifudula ziphila (www.paleodiodb.org), eli ziko ledatha liyafikeleleka kuluntu lonke yaye lisetyenziswa ngokubanzi ziimfunalwazi kwizifundo ezingembali yobomi ukuphanda indlela ezazahluka-hlukene ngayo izinto ezazifudula ziphila. Siye ke safumanisa ukuba umyinge oyileyo ku 97% wedatha yezifundo ezingezinto ezazifudula ziphila uveliswe ziimfunalwazi ezisuka kumazwe akumantla eMelika nakwiNtshona yeYurophu. Uninzi lwalamazwe afumileyo luye lwenze nesixa esikhulu sophando kumazwe aphesheya, amaxa amaninzi baye bangazibandakanyi iimfunalwazi zelizwe elo basukube besebenza kulo ukuba zibe yinxalenye yophando abalwenzayo. Ngokucacileyo, lento ibonisa ukuncuwa kwezeenzululwazi, apho abemi bamazwe lawo ahlelekileyo baye basetyenziswe kodwa kungabikho nto bayizuzayo ngeefosili kunye naledatha eye ifumaneke kwilizwe labo, apho ulwazi namagunya aye abe ngawalamazwe afumileyo ngokwasezimalini.

Ukuba sifuna ukunciphisa leyantlukwano kwizifundo ezingezinto ezazifudula ziphila, futhi senze uphando olungenamkhethe nolulungele ukusetyenziswa, kufuneka silukhulule ekuthinjweni, yaye sisebenzise uhlobo lo- phando olubandakanya wonke umntu. Ngokweziphumo esiye sazifumana, sicebisa ukuba umphakathi obandakanyeka kwezi zifundo ezingezinto ezazifudula ziphila wenze oku:

1. Zivelise iindlela zokusebenzisana ezingenamkhethe, ezilungele ukusetyenziswa, nekuyakubalula ukuzigcina ziqhubeka, zibe zisekelwe ekubeni kubekho ukuthembana nokuhloniphana kwabo basebenzisanayo, ezi-ijonjene nezidingo kwakunye neemfuno zabantu baloondawo.
2. Kukhangelwe abaniki-zimali abanomnqweno wokuphuhlisa intsebenziswano ngokulinganayo phakathi kwamazwe afumileyo kwakunye nalawo ahlelekileyo.
3. Kwandiswe amathuba okufumaneka kolwazi olungezifundo zezinto ezazifudula ziphila, ingakumbi kumazwe ahlelekileyo ngokuthi kuthuthwe iifosili ezikhoyo zibuyiselwe kumazwe azo ezazithathwe kuwo, kuvulwe neminxeba yeendlela ngeendlela zopapasho, futhi kutyalwe kumaziko akumazwe angathathi-ntweni, khon' ukuze nawo akwazi ukuziphathela kunye nokukhusela iifosili zamazwe awo.

Gaeilge (Irish)

Translated by: Emma Dunne, University of Birmingham, UK and Fionn Ó Marcaigh, Trinity College Dublin, Ireland

Cuireann iarmhairtí an choilíneachais agus an gilleagar domhandaár dtuiscint ar bhithéagsúlacht pailé-oiteolaíoch as a riocht

Tuairisc thábhachtach is ea an taifead iontaise ar an gcaoi a bhfuil an bheathaar an Domhan tagtha chun cinn agus conas mar a chuaigh orgánaigh in oiriúint don aeráid. Mar sin féin, tá an taifead iontaise neamhiomlán agus míchothrom. Tá claontachtaí láidre ann i dtreo réigiúin áirithe, Meiriceá Thuaidh agus an Eoraip ach go háirithe. Ní hamháin go dtarlaíonn claontachtaí spásúla de bharr thosca fisiciúla, ach freisin de bharr fhachtóirí stairiúla agus socheacnamaíocha a bhaineann le coilíneachas.

Inár staidéar, pléimid conas go dtéann coilíneachas eolaíoch agus tosca socheacnamaíocha (m.sh. OTI, oideachas, slándáil, agus cumas sa Bhéarla) i bhfeidhm ar roinnt na sonraí iontaise ar fud an domhain. Úsáidimid sonraí foilsitheoireachta agus geografacha ón “Paleobiology Database” (www.paleobiodb.org) - bunachar sonraí atá ar fáil don phobal agus atá in úsáid ag pailé-oiteolaithe chun iniúchadh a dhéanamh ar bhithéagsúlacht ársa.

Fuaireamar amach gur ghin taighdeoirí i dTuaisceart Mheiriceá agus in Iarthar na hEorpa 97% de na sonraí pailé-oiteolaíocha. Déanann go leor de na tíortha saibhre seo cuid mhór taighde thar lear, go minic gan comhoibriú le taighdeoirí áitiúla sna tíortha ina bhfuil siad ag obair. Is léiriú soiléir é seo ar an ‘eolaíocht paraisiúit’, iontaisí agus sonraí pailé-oiteolaíocha á bhaint as tíortha íseal-ioncaim ag tíortha ard-ioncaim agus éagothroime eolais agus cumhachta á chruthú eatarthu.

Chun na difríochtaí domhanda seo a mhaolú agus taighde níos eiticiúla agus níos cothroime a chur chun cinn, is gá dúinn díchoilíniú a dhéanamh agus glacadh le cleachtais cuimsitheacha inár gcuid taighde. Bunaithe ar ár dtorthaí, spreagaimid an pobal pailé-oiteolaíochta:

1. Comhoibrithe níos cothroime, eiticiúla agus inbhuanaithe a fhorbairt, bunaithe ar mhuinín agus meas frithpháirteach, a dhíríonn ar riachtanais agus ar leasanna taighde daoine áitiúla.
2. Scéimeanna maoinithe a lorg a fhorbraíonn comhpháirtíochtaí cothroma domhanda idir tíortha ardioncaim agus pobail áitiúla i dtíortha íseal-ioncaim.
3. Rochtain ar eolas pailé-oiteolaíoch a mhéadú, do thíortha íseal-ioncaim ach go háirithe. Mar shampla, iontaisí a sheoladh ar ais chuig a dtíortha bunaidh, foilsitheoireacht “rochtain oscailte” a chur ar fáil go fairsing, agus infheistíocht a dhéanamh in institiúidí taighde i dtíortha íseal-ioncaim ionas gur féidir leo a n-iontaisí a bhainistiú agus a chosaint go háitiúil.

Italiano (Italian)

Translated by: Alfio Alessandro Chiarenza, University of Vigo, Spain

La storia coloniale e l' economia globale influenzano la nostra comprensione della storia della vita sulla Terra

I fossili costituiscono un' importante testimonianza di come la vita sulla Terra si è evoluta e adattata ai cambiamenti dell' ambiente. Tuttavia, il registro fossilifero è incompleto e parziale, con aree di certe regioni globali, come il Nord America e l' Europa, meglio studiate rispetto ad altre più povere. Queste influenze esterne non sono dovute solo a fattori fisici e geologici, ma anche a questioni storiche e legate a fattori socio-economici legate al colonialismo.

Nel nostro studio, abbiamo analizzato come il colonialismo scientifico e altri fattori socio-economici (ad esempio il prodotto interno lordo, l' educazione, la sicurezza e la fluidità nella lingua Inglese) influenzino la distribuzione globale dei dati paleontologici.

In questo studio abbiamo utilizzato i dati sulle pubblicazioni scientifiche e le relative informazioni geografiche provenienti dal Paleobiology Database (www.paleobiodb.org), una banca dati pubblicamente accessibile e ampiamente usata dai ricercatori per studiare i trend temporali di biodiversità.

Abbiamo scoperto che il 97% dei dati paleontologici sono generati da ricercatori provenienti dal Nord America e dall' Occidente Europeo. Molte delle nazioni di queste macro-aree hanno anche condotto estensive campagne di ricerca all' estero, spesso senza collaborare con i ricercatori locali provenienti dalle aree in cui queste spedizioni scientifiche sono state condotte. Questo fenomeno è definito “scienza paracadute” , in cui i paesi più poveri sono sfruttati per il proprio patrimonio paleontologico, ma la conoscenza e il potere economico che ne derivano sono solo a vantaggio dei paesi ricchi che svolgono le ricerche.

Se vogliamo mitigare queste disuguaglianze globali nella disciplina e condurre pratiche di ricerche maggiormente etiche ed eque, dobbiamo decolonizzare e adottare pratiche di ricerca più inclusive. Alla luce della nostra ricerca, incoraggiamo la comunità paleontologica a:

1. Sviluppare collaborazioni maggiormente eque, etiche e sostenibili, basati su fiducia e rispetto reciproci, focalizzandosi maggiormente sui bisogni e gli interessi, anche scientifici, delle comunità locali.
2. Ricorrere a finanziamenti che hanno come interesse lo sviluppo equo di collaborazioni globali fra paesi ricchi di risorse e comunità locali più povere.
3. Aumentare l' accesso alla conoscenza paleontologica, in particolare nei paesi a basso reddito, attraverso il rimpatrio di esemplari fossili nei loro paesi originari, ricorrere a riviste scientifiche a libera fruizione (open-access), e investire in istituzioni di paesi più poveri, così che possano essi stessi a proteggere, gestire e studiare il proprio patrimonio paleontologico a livello locale.

वसाहतकालीन इतिहास आणि जागतिक अर्थव्यवस्थेमुळे जैवविविधता समजून घेण्यात विकृती

वसाहतवाद आणि जागतिक अर्थव्यवस्थेमुळे जैवविविधता समजून घेण्यातील त्रुटी जीवाश्मनॉदी आपल्याला पृथ्वीवरील प्राचीन जैविक उत्क्रांतीचा व पर्यावरणानुसार त्यांत होत जाणाऱ्या बदलांचा पुरावा उपलब्ध करून देतात. पण उत्तरअमेरिका, युरोप यांसारख्या काही प्रबळ, प्रगत वसाहतींमुळे होणाऱ्या पक्षपाताने जगभरात या जीवाश्मनॉदी अपूर्ण व विषम पद्धतीने होतात. हे पक्षपात, ही विषमता केवळ भौगोलिक घटकांमुळे नाही, तर वसाहतवाद आणि शोषणाशी निगडित असलेल्या ऐतिहासिक, सामाजिक व आर्थिक घटकांमुळेही होते.

त्यामुळेच, तात्त्विक वसाहतवाद, त्याचप्रमाणे बाजार-मूल्यांकन, शिक्षण, सुरक्षा, इंग्रजीतील नैपुण्य इत्यादींसारखे सामाजिक व आर्थिक घटक हे जगभर विखुरलेल्या जीवाश्मनॉदींवर कसा परिणाम करतात, यावर प्रकाश टाकण्याचा प्रस्तुत संशोधनाचा प्रयत्न आहे. या अभ्यासासाठी जीवाश्म-जीवशास्त्र-संकलनातील (Paleobiology Database - www.paleobiodb.org) या संकेतस्थळावरील) शास्त्रीय प्रकाशने, भौगोलिक नॉदी या ग्राह्य धरल्या आहेत; ज्या अधिकृतपणे सर्वासाठी उपलब्ध आहेत आणि जीवाश्म-शास्त्रज्ञांकडून ज्यांचा वापर जैववैविध्यातील प्रारूपांच्या संशोधनासाठी मोठ्या प्रमाणावर केला जातो. असे निदर्शनास आले आहे की आत्तापर्यंतचे ९७ टक्के जीवाश्म-शास्त्रीय संकलन हे उत्तरअमेरिका व पश्चिम-युरोपातील संशोधकांनी केले आहे. अशी विकसित सधन राष्ट्रे इतर देशांतही मोठ्या प्रमाणावर संशोधन करतात, आणि तेही बहुतेक वेळा तेथील स्थानिक संशोधकांशी कोणताही करार वगैरे न करता. हे स्पष्टपणे परजीवी शास्त्राचे (parachute science) उदाहरण आहे, ज्यात कमी उत्पन्न असलेल्या विकसनशील व अविकसित देशांचा जीवाश्म आणि त्यांच्या वैज्ञानिक माहितीसाठी वापर केला जातो, आणि त्यासंदर्भातले ज्ञान व अधिकार मात्र सधन, प्रगत देशांच्या ताब्यात राहते.

जीवाश्मशास्त्रातील अशी जागतिक विषमता जर आपल्याला दूर करायची असेल आणि त्यासंदर्भात जास्तीत जास्त नैतिक, न्याय्य, व योग्य संशोधन करायचे असेल, तर वसाहतवाद संपुष्टात आणणे आणि सर्वसमावेशक संशोधनपद्धती अंमलात आणणे हे अत्यंत आवश्यक आहे. त्यासाठी, आत्तापर्यंतच्या रीक्षणानुसार, जीवाश्मशास्त्रीय संशोधक-वर्गाने खालील गोष्टींसाठी प्रयत्न करणे व त्याचा पाठपुरावा करणे आवश्यक आहे –

1. स्थानिक अभ्यासकांच्या गरजा व त्यांची संशोधनातील रुची केन्द्रस्थानी मानून परस्परांवरील विश्वास व आदर यांवर आधारित जास्तीत जास्त नैतिक, न्याय्य, व दीर्घकालीन सामायिक करार अस्तित्वात आणणे.
2. समृद्ध भांडवल असणारे विकसित देश आणि कमी उत्पन्न असलेल्या विकसनशील, अविकसित देशांतील स्थानिक लोक वा संस्था यांच्यामध्ये समान जागतिक भागीदारी प्रस्थापित करून आर्थिकनिधिच्या संकलनासाठी उपाययोजना शोधणे.
3. विशेषतः विकसनशील व अविकसित देशांसाठी जीवाश्मशास्त्रातील ज्ञान उपलब्ध करून देणे, सापडलेल्या जीवाश्मांचे नमुने त्या त्या मूळ देशांकडे सुपूर्त करणे, त्यांच्या प्रसिद्धीसाठी जास्तीत जास्त उपलब्धी व अधिकार देणे, आणि विकसनशील व अविकसित देशांमध्ये संस्था उभारणे ज्यायोगे ते देश जीवाश्मांची व्यवस्था व रक्षणासाठी स्वयंसिद्ध होतील.

Polski (Polish)

Translated by: Piotr Kiersnowski and Grażyna Juretzek

Kolonializm i ekonomia globalna zniekształcają nasze zrozumienie bioróżnorodności w historii ziemi

Skamieliny wysyłają nam ważne zapisy rozwoju życia na ziemi i dopasowania do zmian klimatu. Jednak ten raport jest niekompletny i wykazuje silne zniekształcenia. Większość danych pochodzi z Północnej Ameryki oraz Europy. Ta nierówność jest powodowana historycznymi i socjalnoekonomicznymi czynnikami związanymi z kolonializmem.

W naszych pracach badamy czy naukowy Kolonializm i socjalekonomiczne czynniki (np produkt krajowy brutto, nauka, bezpieczeństwo i opanowanie języka angielskiego) mają wpływ na dostęp do danych o skamielinach. Wykorzystujemy naukowe publikacje o złożach kopalnych z "Paleobiology Database" (www.paleobiodb.org) z ogólnodostępnego banku danych, które często przez paleontologów wykorzystane są do badań ziemi.

Dowiedzieliśmy się że 97% paleontologicznych danych pochodzi od naukowców pracujących w Północnej Ameryce i Zachodniej Europie. Wiele tych bogatych krajów prowadzi prace badawcze za granicą, często bez współpracy z miejscowymi uczonymi. Jest to niestety wykorzystywanie paleontologicznych danych przez bogate kraje dla swoich celów.

Aby tę globalną nierówność w paleontologii usunąć I wprowadzić naukową równość etyczną wprowadzić muszą naukowe praktyki zostać zdekodowane. Bazując na naszych wynikach chcielibyśmy naszą paleontologiczną wspólnotę przekonać do:

1. Etyczną, równą i bardziej zrównoważoną wspólną pracę rozwijać, która na wzajemnym zaufaniu i szacunku bazuje oraz interesy lokalnych naukowców stawiać na pierwszym miejscu.
2. Dążyć do finansowej równości w badaniach między krajami rozwijającymi się i rozwiniętymi.
3. Zwiększyć dostęp w szczególności biednych krajów do naukowych publikacji w zakresie paleontologii. Należy zwiększyć inwestycje w tych państwach aby bardziej mogli chronić, badać i zbierać.

Português (Portuguese)

Translated by: Aline Ghilardi, Federal University of Rio Grande do Norte, Brazil

A história colonial e a economia global distorcem nossa compreensão da biodiversidade em tempos profundos

Fósseis fornecem evidências sobre como a vida evoluiu e se adaptou às mudanças ambientais no passado da Terra. No entanto, o conhecimento sobre o registro fóssil é incompleto e desigual, com um forte viés para certas regiões do globo, em especial, a América do Norte e a Europa. Esse viés geográfico não se dá unicamente por fatores físicos, mas também fatores históricos e socioeconômicos relacionados ao colonialismo.

Neste trabalho, nós investigamos como o colonialismo científico e fatores socioeconômicos (e.g. GDP, educação, segurança e proficiência em inglês) afetam a distribuição global de dados paleontológicos. Para isso, utilizamos dados geográficos e de publicações científicas da base de dados ‘Paleobiology Database’ (www.paleobiodb.org), uma plataforma pública amplamente utilizada pela comunidade paleontológica para investigar padrões de biodiversidade no passado.

Encontramos que 97% dos dados paleontológicos são gerados por pesquisadores vinculados a instituições de países da América do Norte e Europa Ocidental. Descobrimos também, que muitos países ricos dessas regiões também realizam uma grande quantidade de pesquisas no exterior, frequentemente sem qualquer colaboração com pesquisadores locais dos países em que estão trabalhando. Esta é uma clara demonstração de “ciência paraquedista”, na qual países de renda mais baixa são explorados por seus fósseis e dados paleontológicos, mas o conhecimento e poder são mantidos pelos países de renda mais alta.

Se quisermos aliviar essas disparidades globais e conduzir pesquisas mais éticas e equitativas na paleontologia, precisamos descolonizar as nossas práticas científicas e adotar ações mais inclusivas. Com base em nossos resultados, encorajamos a comunidade paleontológica a:

1. Desenvolver colaborações mais equitativas, éticas e sustentáveis, baseadas na confiança e respeito mútuos, que centralizem as necessidades e interesses da população local.
2. Procurar formas de financiamento que desenvolvam parcerias globais mais equitativas entre países ricos e comunidades locais em países de baixa renda.
3. Aumentar o acesso ao conhecimento paleontológico, especialmente em países de baixa renda, por meio da repatriação de espécimes fósseis, mais opções de publicação de acesso aberto e investimento em instituições de países de baixa renda, para que estes possam gerenciar e proteger seus fósseis localmente.

Россия (Russian)

История колониализма и мировая экономика искажают наше понимание о древнем биоразнообразии

Окаменелости являются важным свидетельством того, как жизнь на Земле развивалась и адаптировалась к изменяющимся внешним условиям. Однако данные об окаменелостях являются неполными и неравномерными, со значительной степенью предвзятости на некоторые глобальные регионы мира, такие как, Северная Америка и Европа. Эти пространственные отклонения обусловлены не только физическими, но также историческими и социально-экономическими факторами, связанными с колониализмом.

В нашем исследовании мы изучаем, как научный колониализм и социально-экономические факторы (например, ВВП, образование, безопасность и владение английским языком) влияют на глобальное распространение данных об ископаемых. Мы используем научные публикации и географические данные из палеобиологической общедоступной базы данных (www.paleobiodb.org), широко используемой палеонтологами для изучения прошлых структур биоразнообразия.

Мы обнаружили, что 97% палеонтологических данных собираются исследователями из стран Северной Америки и Западной Европы. Многие из этих богатых стран также проводят огромный объем исследований за рубежом, зачастую без какого-либо сотрудничества с местными исследователями в странах, в которых они работают. Это наглядная демонстрация ‘парашютной науки’, когда страны с более низким уровнем доходов эксплуатируются для получения с их окаменелостей и палеонтологических исследований данных, странами с более высокими доходами, где и сохраняются знания и власть.

Если мы хотим уменьшить эти глобальные различия в палеонтологии и проводить более этические и справедливые исследования, нам необходимо де-колонизировать и принять более инклюзивную практику данного исследования. На основании наших выводов, мы призываем палеонтологическое сообщество к:

1. Развитию более равноправного, этического и устойчивого сотрудничества, основанного на взаимном доверии и уважении, в центре которого находятся потребности и исследовательские интересы местного населения;
2. Нахождению механизмов финансирования, способствующего установлению равноправных глобально-партнерских отношений между богатыми ресурсами странами и местными общинами в странах с низким уровнем дохода;
3. Расширению доступа к палеонтологическим знаниям, в частности для стран с более низким уровнем доходов, путем репатриации ископаемых видов в страны их происхождения, более открытого доступа к издательским возможностям и инвестированию в учреждения в странах с низким уровнем дохода, с тем чтобы они сами могли управлять и защищать свои ископаемые на местном уровне.

Srpski/Српски (Serbian)

Translated by/Превод/Превод: Danijela Dimitrijević, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Germany

Latin

Kolonijalna istorija i globalna ekonomija izobličuju naše razumevanje biodiverziteta iz duboke prošlosti

Fosili obezbeđuju važan zapis o evoluciji života na Zemlji i njegovih adaptacija na promene životne sredine. Međutim, fosilni zapisi su nekompletni i nejednaki usled jakih uticaja određenih globalnih regiona kao što su Severna Amerika i Evropa. Ovi prostorni uticaji postoje ne samo zbog fizičkih faktora, već i usled socio-ekonomskih faktora vezanih za kolonijalizam.

U našoj studiji istražujemo kako naučni kolonijalizam i socio-ekonomski faktori (npr. BDP, obrazovanje, sigurnost, i znanje engleskog jezika) utiču na globalne distorzije fosilnih podataka. Mi koristimo naučne publikacije i geografske podatke iz paleobiološke baze podataka (www.paleobiodb.org), javno dostupne baze podataka koju paleontolozi naširoko koriste u svojim istraživanjima biodiverzitetskih obrazaca iz prošlosti.

Mi smo pronašli da 97% paleontoloških podataka potiče od istraživača iz zemalja Severne Amerike i Zapadne Evrope. Mnoge od ovih razvijenih zemalja takođe sprovode veliki broj istraživanja u inostranstvu, često bez ikakve saradnje sa lokalnim istraživačima u zemljama u kojima rade. Ovo je jasan prikaz tzv. “padobranske nauke”, gde se zemlje sa nižim prihodom eksploatišu za njihove fosile i paleontološke podatke dok zemlje sa višim prihodom zadržavaju svo znanje i moć.

Ako želimo da ublažimo ove globalne nejednakosti u paleontologiji i sprovedemo etičko i pravično naučno istraživanje, potrebno je da dekolonizujemo nauku i usvojimo inkluzivne istraživačke prakse. Na osnovu naših pronalazaka, mi ohrabrujemo paleontološku zajednicu da:

1. Razvije pravedniju, etičku i održivu saradnju, baziranu na uzajamnom poverenju i poštovanju koje bi isticalo potrebe i naučno-istraživačke interese lokalnog naroda.
2. Pronalazi finansijske šeme kojima bi se razvijala pravična globalna partnerstva između zemalja sa višim prihodom i lokalnih zajednica iz zemalja sa nižim prihodom.
3. Uveća pristup paleontološkom znanju, naročito za zemlje sa nižim prihodima, kroz povratak fosilnih primeraka u zemlje njihovog porekla, uključujući više opcija naučnog objavljivanja sa otvorenim pristupom, i ulaganje u institucije iz zemalja sa nižim prihodom kako bi mogle da lokalno upravljaju i zaštite svoje fosile.

Колонијална историја и глобална економија изобличују наше разумевање биодиверзитета из дубоке прошлости

Фосили обезбеђују важан запис о еволуцији живота на Земљи и његових адаптација на промене животне средине. Међутим, фосилни записи су некомплетни и неједнаки услед јаких утицаја одређених глобалних региона као што су Северна Америка и Европа. Ови просторни утицаји постоје не само због физичких фактора, већ и услед социо-економских фактора везаних за колонијализам.

У нашој студији истражујемо како научни колонијализам и социо-економски фактори (нпр. БДП, образовање, сигурност, и знање енглеског језика) утичу на глобалне досторзије фосилних података. Ми користимо научне публикације и географске податке из палеобиолошке базе података (www.paleobiodb.org), јавно доступне базе података коју палеонтолози нашироко користе у својим истраживањима биодиверзитетских образаца из прошлости.

Ми смо пронашли да 97% палеонтолошких података потиче од истраживача из земаља Северне Америке и Западне Европе. Многе од ових развијених земаља такође спроводе велики број истраживања у иностранству, често без икакве сарадње са локалним истраживачима у земљама у којима раде. Ово је јасан приказ тзв. “падобранске науке”, где се земље са нижим приходом експлоатишу за њихове фосиле и палеонтолошке податке док земље са вишим приходом задржавају сво знање и моћ. Ако желимо да ублажимо ове глобалне неједнакости у палеонтологији и спроведемо етичко и правично научно истраживање, потребно је да деколонизујемо науку и усвојимо инклузивне истраживачке праксе. На основу наших проналазака, ми охрабрујемо палеонтолошку заједницу да:

1. Развије праведнију, етичку и одрживу сарадњу, базирану на узајмном поверењу и поштовању које би истицало потребе и научно-истраживачке интересе локалног народа.
2. Проналази финансијске шеме којима би се развијала правична глобална партнерства између земаља са вишим приходом и локалних заједница из земаља са нижим приходом.
3. Увећа приступ палеонтолошком знању, нарочито за земље са нижим приходима, кроз повратал фосилних примерака у земље њиховог порекла, укључујући више опција научног објављивања са отвореним приступом, и улагање у институције из земаља са нижим приходом како би могле да локално управљају и заштите своје фосиле.

Svenska (Swedish)

Translated by: Patrick Hänsel, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Germany

Kolonial historia och global ekonomi förvränger vår förståelse av djuptidens biodiversitet

Fossil bjuder en viktig uppteckning av hur livet på Jorden har utvecklats och anpassat till förändrande miljöer. Dock är den fossila uppteckningen ofullständig och ojämn med kraftiga biaser till vissa globala regioner lik Nordamerika och Europa. Denna rumsliga bias är inte bara på grund av fysiska faktorer men också av historiska och socioekonomiska faktorer vilka är relaterad till kolonialism.

I vår studie undersöker vi hur vetenskaplig kolonialism och socioekonomiska faktorer (t. ex. GDP, utbildning, säkerhet och engelsk kunnighet) påverkar den globala fördelningen av fossila dater. Vi brukar vetenskaplig publikation och geografiska dater från Paleobiology Database (www.paleobiodb.org), en offentligt tillgänglig databas vilken är brukad allmänt av de paleontologiska forskarna att utforska förflutna biodiversitetsmönster. Vi tyckte att 97 % av paleontologiska dater är genererad av forskare vilka är baserad i länder i Nordamerika och Västeuropa. Många av denna rika länder leder också en stor mängd av utländsk forskning oftast utan några samarbete med lokala forskare i länderna var de arbetar i dem. Detta är en klar demonstration av 'fallsjärmsvetenskap' var länder med lägre inkomst är utnyttjade för deras fossil och paleontologiska dater men kunskapen och kraften är behållen av länderna med högre inkomst.

Om vi är att lindra denna globala skillnader i paleontologi och att leda mera etisk och rättvis forskning vi behöver att dekolonialisera och att anta mera inklusivt forskningspraxis.

Baserad på våra fynd uppmuntrar vi det paleontologiska gemenskapet till:

1. Utveckla mera rättvisa, etiska och hållbara samarbeten vilka är baserad på ömsesidigt förtroende och respekt vad centrerar behövelsen och forskningsintresserna av lokalt folk.
2. Sök finansieringsscheman vad utvecklar rättvisa, globala partnerskap mellan resursrika länder och lokala gemenskap i länder med lägre inkomst.
3. Öka tillgång till paleontologiskt kunskap delvis för länder med lägre inkomst genom repatriering av fossila exemplarer till deras ursprungsländer, mera open-access publiceringsoptioner och att investera i institutioner i länder med lägre inkomst så att de kan hantera och skydda lokalt deras fossil.

tiếng Việt (Vietnamese)

Translated by: Võ Thị Quế Chi

Lịch sử thuộc địa và kinh tế học toàn cầu làm sai lệch hiểu biết của chúng ta về đa dạng sinh học trong các niên đại địa chất

Các hóa thạch cung cấp những hồ sơ quan trọng về cách sự sống trên Trái đất đã tiến hóa và thích nghi với thay đổi môi trường. Tuy nhiên, hồ sơ hóa thạch không đầy đủ và không đồng đều, thường chịu ảnh hưởng mạnh mẽ bởi một số khu vực như Bắc Mỹ và Châu u. Những sai lệch về không gian này không chỉ do các yếu tố vật lý, mà còn do các yếu tố lịch sử và kinh tế xã hội liên quan đến chủ nghĩa thực dân.

Trong nghiên cứu của mình, chúng tôi khám phá xem chủ nghĩa thực dân trong khoa học và các yếu tố kinh tế xã hội (ví dụ như GDP, giáo dục, an ninh và trình độ tiếng Anh) ảnh hưởng như thế nào đến việc phân phối dữ liệu hóa thạch trên toàn cầu. Chúng tôi sử dụng các công bố khoa học và dữ liệu địa lý từ Cơ sở dữ liệu cổ sinh vật học (www.paleobiodb.org), một cơ sở dữ liệu công khai được các nhà nghiên cứu cổ sinh vật học sử dụng rộng rãi để điều tra các kiểu mẫu dạng đa dạng sinh học trong quá khứ.

Chúng tôi nhận thấy rằng 97% dữ liệu cổ sinh vật học được tạo ra bởi các nhà nghiên cứu có trụ sở tại các quốc gia ở Bắc Mỹ và Tây u. Nhiều quốc gia trong số những quốc gia giàu có này cũng tiến hành một lượng lớn nghiên cứu ở nước ngoài, thường không có bất kỳ sự hợp tác nào với các nhà nghiên cứu địa phương ở các quốc gia họ đang làm việc. Đây là một minh chứng rõ ràng về 'khoa học nhảy dù', tình trạng các quốc gia có thu nhập thấp hơn bị khai thác để lấy hóa thạch và dữ liệu cổ sinh vật học nhưng các nước thu nhập cao hơn lại lưu giữ kiến thức và quyền lực.

Nếu chúng ta muốn giảm bớt sự chênh lệch toàn cầu này trong cổ sinh vật học và tiến hành các nghiên cứu đạo đức và công bằng hơn, chúng ta cần phải loại bỏ và áp dụng các thực hành nghiên cứu toàn diện hơn. Dựa trên những phát hiện của mình, chúng tôi khuyến khích cộng đồng cổ sinh vật học:

1. Phát triển các mối quan hệ hợp tác bình đẳng, đạo đức và bền vững hơn, dựa trên sự tin tưởng và tôn trọng lẫn nhau, tập trung vào nhu cầu và lợi ích nghiên cứu của người dân địa phương.
2. Tìm kiếm các chương trình tài trợ nhằm phát triển quan hệ đối tác toàn cầu bình đẳng giữa các quốc gia giàu tài nguyên và cộng đồng địa phương ở các quốc gia có thu nhập thấp hơn.
3. Tăng cường khả năng tiếp cận với kiến thức cổ sinh vật học, đặc biệt đối với các quốc gia có thu nhập thấp hơn, thông qua việc trao trả các mẫu vật hóa thạch về nước xuất xứ, có thêm các phương án xuất bản công khai và đầu tư vào các tổ chức ở các quốc gia có thu nhập thấp hơn để họ có thể quản lý và bảo vệ hóa thạch của mình tại địa phương.