



Publikationen des Deutschen Archäologischen Instituts

Franziska Kobe, Christian Leipe, Pavel Tarasov, Mayke Wagner

Nord- und Zentraljapan, Ostasien. Spätholozäne Vegetation, Feuerdynamik und Übergang zur Landwirtschaft. Die Arbeiten der Jahre 2021, 2022 und 2023

e-Forschungsberichte Faszikel 1 (2024) 1–10 (§)

<https://doi.org/10.34780/vfe9r573>

Herausgebende Institution / Publisher:
Deutsches Archäologisches Institut

Copyright (Digital Edition) © 2024 Deutsches Archäologisches Institut
Deutsches Archäologisches Institut, Zentrale, Podbielskiallee 69–71, 14195 Berlin, Tel: +49 30 187711-0
Email: info@dainst.de | Web: <https://www.dainst.org>

Nutzungsbedingungen:

Mit dem Herunterladen erkennen Sie die [Nutzungsbedingungen](#) von iDAI.publications an. Sofern in dem Dokument nichts anderes ausdrücklich vermerkt ist, gelten folgende Nutzungsbedingungen: Die Nutzung der Inhalte ist ausschließlich privaten Nutzerinnen / Nutzern für den eigenen wissenschaftlichen und sonstigen privaten Gebrauch gestattet. Sämtliche Texte, Bilder und sonstige Inhalte in diesem Dokument unterliegen dem Schutz des Urheberrechts gemäß dem Urheberrechtsgesetz der Bundesrepublik Deutschland. Die Inhalte können von Ihnen nur dann genutzt und vervielfältigt werden, wenn Ihnen dies im Einzelfall durch den Rechteinhaber oder die Schrankenregelungen des Urheberrechts gestattet ist. Jede Art der Nutzung zu gewerblichen Zwecken ist untersagt. Zu den Möglichkeiten einer Lizenzierung von Nutzungsrechten wenden Sie sich bitte direkt an die verantwortlichen Herausgeber*innen der jeweiligen Publikationsorgane oder an die Online-Redaktion des Deutschen Archäologischen Instituts (info@dainst.de). Etwaige davon abweichende Lizenzbedingungen sind im Abbildungsnachweis vermerkt.

Terms of use:

By downloading you accept the [terms of use](#) of iDAI.publications. Unless otherwise stated in the document, the following terms of use are applicable: All materials including texts, articles, images and other content contained in this document are subject to the German copyright. The contents are for personal use only and may only be reproduced or made accessible to third parties if you have gained permission from the copyright owner. Any form of commercial use is expressly prohibited. When seeking the granting of licenses of use or permission to reproduce any kind of material please contact the responsible editors of the publications or contact the Deutsches Archäologisches Institut (info@dainst.de). Any deviating terms of use are indicated in the credits.

Nord- und Zentraljapan, Ostasien



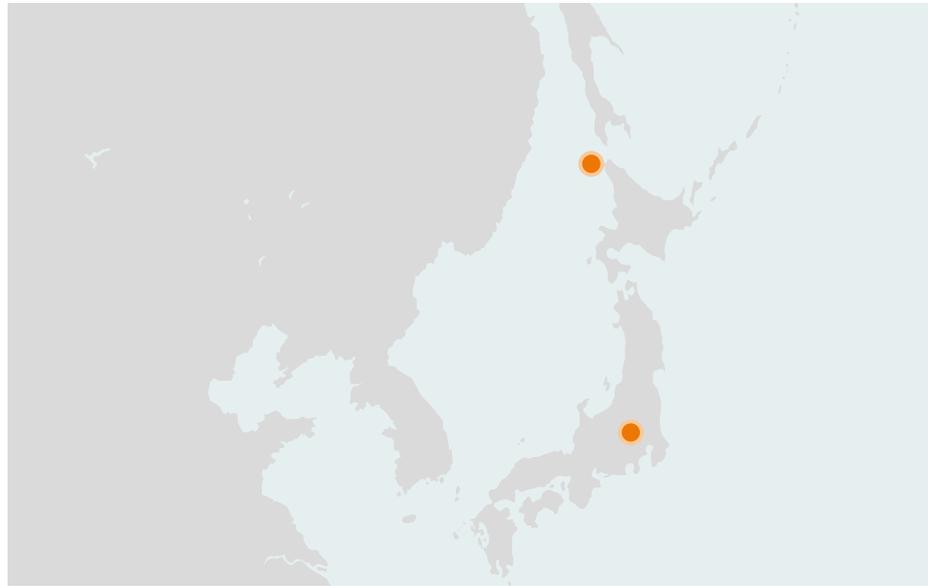
Spätholozäne Vegetation, Feuersdynamik und Übergang zur Landwirtschaft

Die Arbeiten der Jahre 2021, 2022 und 2023

FRANZISKA KOBE, CHRISTIAN LEIPE, PAVEL E. TARASOV, MAYKE WAGNER

Außenstelle Peking der Eurasien-Abteilung des Deutschen Archäologischen Instituts (DAI)

e-FORSCHUNGSBERICHTE DES DAI 2024 · Faszikel 1



KOOPERATIONEN

Max-Planck-Institut für Geoanthropologie, Jena, Abteilung für Archäologie, Archäobotanisches Labor (R. Spengler); Hokkaido University, Sapporo, Center for Ainu and Indigenous Studies (H. Kato); Hokkaido University, Sapporo, Faculty of Environmental Earth Science (M. Yamamoto); World Heritage Jomon Remains Promotion Office, Hokkaido Government, Sapporo (C. Abe); Hakodate Jomon Culture Center (M. Tsuboi); Meiji University, Tokio, Center for Obsidian and Lithic Studies (E. Endo); University of Nottingham Ningbo China, School of Geographical Sciences (T. W. Long); University of Alberta, Edmonton, Department of Anthropology (A. Weber); Freie Universität Berlin, Institut für Geologische Wissenschaften (P. Tarasov); Poznan Radiocarbon Laboratory (T. Goslar)

FÖRDERUNG

DAI Haushaltsmittel; DAI Forschungsstipendium 2023 (F. Kobe)

LEITUNG DES PROJEKTES

M. Wagner

ABSTRACT

The integration of archaeological and geological data is crucial to explore how the shift from foraging to farming and the intensification of agricultural systems have impacted natural environments. On the Kanto Plain in Central Japan, which is today home to one of the world's largest urban agglomerations, these processes, which began during the Yayoi period (7th century BC–250 AD), are still poorly understood due to a lack of crop cultivation and palaeoenvironmental records. The report presents a new 730-cm-long sediment core, which was recovered from Lake Morinji in the northern part of the plain. The robust AMS radiocarbon-derived chronology and the first results of the palynological and microcharcoal analyses demonstrate the potential of the core as a high-resolution record of vegetation change, anthropogenic deforestation, and land-use of the last 3800 years, and for dating the onset and spread of crop cultivation in the study area. A first systematic analysis of macrobotanical remains from cultural layers of the Maenakanishi settlement site located in the vicinity of the lake shows the cropping system of local early farmers and provides evidence for

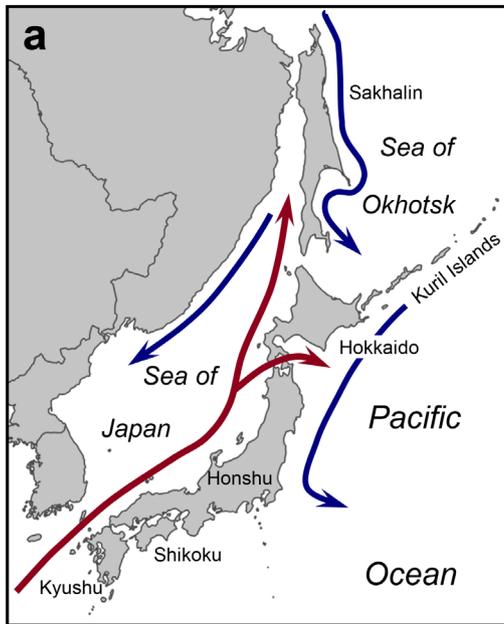
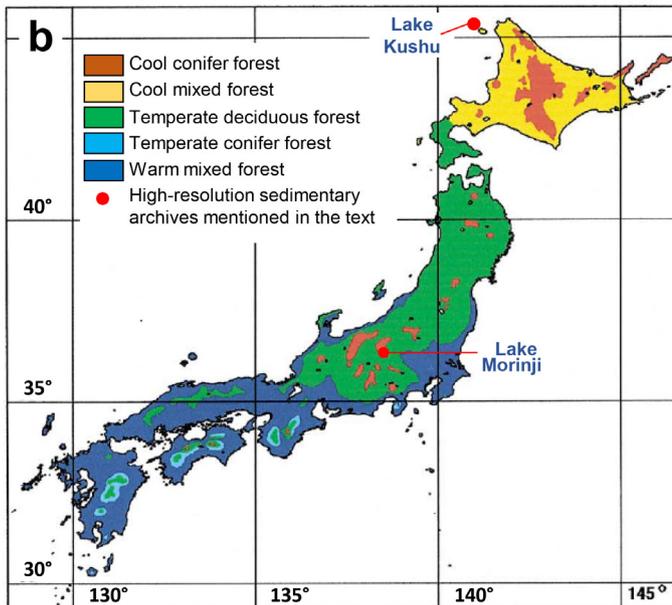


Abb. 1: (a) Lage des japanischen Archipels im Nordwestpazifik. Rote Pfeile zeigen warme Strömungen und blaue Pfeile zeigen kalte Strömungen; (b) natürliche Vegetation Japans. Rote Punkte zeigen die Lage des Kushu-Sees auf der Insel Rebun und des Morinji-Sees in der Kanto-Ebene



population increase and migration in response to social hierarchy and agricultural intensification during the middle Yayoi period.

KEYWORDS

Hunter-gatherers, early agriculture, human-environment interactions

ZUSAMMENFASSUNG

Die Integration archäologischer und geologischer Daten ist von entscheidender Bedeutung, um zu erforschen, wie sich der Übergang von der Nutzung natürlicher Ressourcen zum gezielten Anbau von Pflanzen und die Intensivierung landwirtschaftlicher Systeme auf die natürliche Umwelt ausgewirkt haben. Auf der Kanto-Ebene in Zentraljapan, die heute eine der größten städtischen Ballungszentren der Welt beherbergt, sind diese Prozesse, die vermutlich während der Yayoi-Zeit (7. Jh.v. u. Z.–250 n. u. Z.) begannen, wenig erforscht. Der Bericht präsentiert einen neuen 730 cm langen Sedimentkern aus dem Morinji-See im nördlichen Teil der Kanto-Ebene. Die robuste, mit AMS-Radiokarbondatierung gewonnene Chronologie und die ersten Ergebnisse der palynologischen und Mikroholzkohleanalysen zeigen das Potenzial des Kerns als hochauflösendes Datenarchiv von Vegetationsveränderungen, anthropogener Entwaldung und Landnutzung der letzten 3800 Jahre sowie zur Datierung des Beginns und der Verbreitung des Ackerbaus im Untersuchungsgebiet. Eine erste systematische Analyse makrobotanischer Reste aus Kulturschichten der Siedlung Maenakanishi in der Nähe des Sees zeigt das Anbausystem der ersten lokalen Bauern und liefert Hinweise auf Bevölkerungswachstum und Migration als Reaktion auf soziale Hierarchie und Intensivierung der Landwirtschaft während der mittleren Yayoi-Zeit.

SCHLAGWÖRTER

Jäger-Sammler, Frühe Landwirtschaft, Mensch-Umwelt-Interaktion

1 [Japan](#) liegt am Ostrand des eurasischen Kontinents im nordwestpazifischen Raum (Abb. 1a). Seine Bevölkerung ist in einzigartiger Weise auf Küsten und wenige Ebenen konzentriert und deshalb von alters her besonders sensibel für Meeresspiegelschwankungen und verschiedene Extremereignisse wie Tsunamis,

Erdbeben, Vulkanausbrüche und mit ihnen verbundene Flächenbrände, Erdstöße und Überflutungen. Diese hatten und haben weitreichende Auswirkungen auf Landschaften und Gesellschaften rund um den Pazifik. Die Biomverteilung (Abb. 1b) sowie die Klima- und Umweltbedingungen auf dem japanischen Archipel wurden hauptsächlich durch eine Kombination aus atmosphärischen und marinen Zirkulationssystemen (Abb. 1a) beeinflusst. Dies lässt auf eine komplexe Klima- und Vegetationsgeschichte schließen, was die Einbindung der Region in das globale System des holozänen Klimawandels und ein umfassendes Verständnis von Mensch-Umwelt-Beziehungen erschwert.

2 Seesedimente aus dem japanischen Archipel erwiesen sich als wertvolle Archive, die detaillierte Informationen über die Paläoumwelt liefern können, einschließlich Klima¹ und Vegetation², Brände³ und Mensch-Umwelt-Interaktionen auf lokaler⁴ und regionaler Ebene⁵. Traditionell⁶ sind Pollendaten aus See- und Torfsedimentkernen nach wie vor die häufigste und wichtigste Informationsquelle, die zur Rekonstruktion vergangener Umweltveränderungen in ganz Japan verwendet wird. Eine im Rahmen des internationalen BIOME6000-Projekts⁷ durchgeführte Synthese holozäner Pollendaten aus dem japanischen Archipel zeigte jedoch, dass die meisten der veröffentlichten Pollendiagramme unter einer geringen zeitlichen Auflösung und einer nicht ausreichend verlässlichen Altersbestimmung leiden. Das Hauptproblem bleibt jedoch die noch immer zu selten praktizierte enge Zusammenarbeit von Archäolog:innen und Geowissenschaftler:innen.

3 Um die genannten Defizite zu überwinden und die Paläoumweltveränderungen besser zu verstehen, haben wir mit der Untersuchung des kontinuierlichen und intensiv radiokarbondatierten Sedimentkerns RK12 aus dem Kushu-See (Lake Kushu) auf der [Insel Rebun](#) im Norden Japans (Abb. 1b) begonnen⁸. Die makrobotanische Analyse fossiler Pflanzenreste aus Kulturschichten des be-

nachbarten archäologischen Fundplatzes Hamanaka-2 förderte unter anderem hunderte karbonisierte Samen der Nacktgerste (*Hordeum vulgare* var. *nudum*) zutage⁹. Durch direkte Radiokarbondatierungen der Samen konnte der größte Teil der Spät- und Epi-Jomon-Kultur (aus dem 4.–2. Jh. v. u. Z.), der Ochotsk-Kultur (aus dem 5.–9. Jh. u. Z.) und der historischen Ainu-Kultur (Abb. 2a) zugeordnet werden¹⁰. Die letzten beiden Zeitintervalle lassen sich mit Spuren erheblicher Rodung und Öffnung der dicht bewaldeten Landschaft in den palynologischen Daten vom Kushu-See¹¹ in Verbindung bringen. Sie weisen auf die Einwirkung hochspezialisierter Jäger-Fischer-Sammler-Gemeinschaften auf die natürliche Umgebung hin. Weitere Forschungen¹², die auf Biomarkern und pyrogenen Verbindungen aus dem Kushu-See basieren, ermöglichten die Rekonstruktion der Feuergeschichte der Insel Rebun, mit ihren 43 dokumentierten archäologischen Fundstätten, und weisen auf eine höhere Feueraktivität/Holzverbrennung in der Nähe des Sees vor 6600 bis 6000 Jahren und in der Folgezeit hin.

4 Die erfolgreiche Anwendung der multidisziplinären Forschung in der nordjapanischen Region [Hokkaido](#) motivierte uns, diesen Ansatz auf die Kanto-Ebene in Zentral-Honshu zu übertragen. Obwohl diese Region reich an berühmten archäologischen Fundplätzen ist¹³, weist sie immer noch einen Mangel an sicher datierten archäobotanischen Informationen und hochauflösenden Umweltarchiven auf. Darüber hinaus gibt es mehrere offene Forschungsfragen zur Landnutzung und frühen Landwirtschaft in prähistorischer Zeit. Die neuen Daten vom Morinji-See (Abb. 1b) und nahegelegenen archäologischen Fundstätten werden dabei helfen, einige davon zu beantworten und Arbeitshypothesen zu testen. Außerdem möchten wir erforschen, wie und in welchen Zeiträumen der frühe Ackerbau die natürlichen Vegetationsgemeinschaften in der nördlichen Kanto-Ebene verändert hat, der ausgedehntesten und am dichtesten besiedelten Tiefebene Japans, die in den letzten sechs Jahrtausenden die größten kulturellen Veränderungen erlebte (Abb. 2b). Verfügbare archäologische und archäobotanische Daten deuten auf eine

1 Nakagawa u. a., 2021.

2 Gotanda u. a. 2008; Igarashi 2013.

3 Yamamoto u. a. 2022.

4 Leipe u. a. 2018; Müller u. a. 2016.

5 Abe u. a. 2016; Nakagawa u. a. 2021.

6 Tsukada 1988.

7 Takahara u. a. 2000.

8 Müller u. a. 2016.

9 Wagner u. a. 2019.

10 Leipe u. a. 2017, 2018, 2022.

11 Leipe u. a. 2017.

12 Yamamoto u. a. 2022.

13 Leipe u. a. 2021.

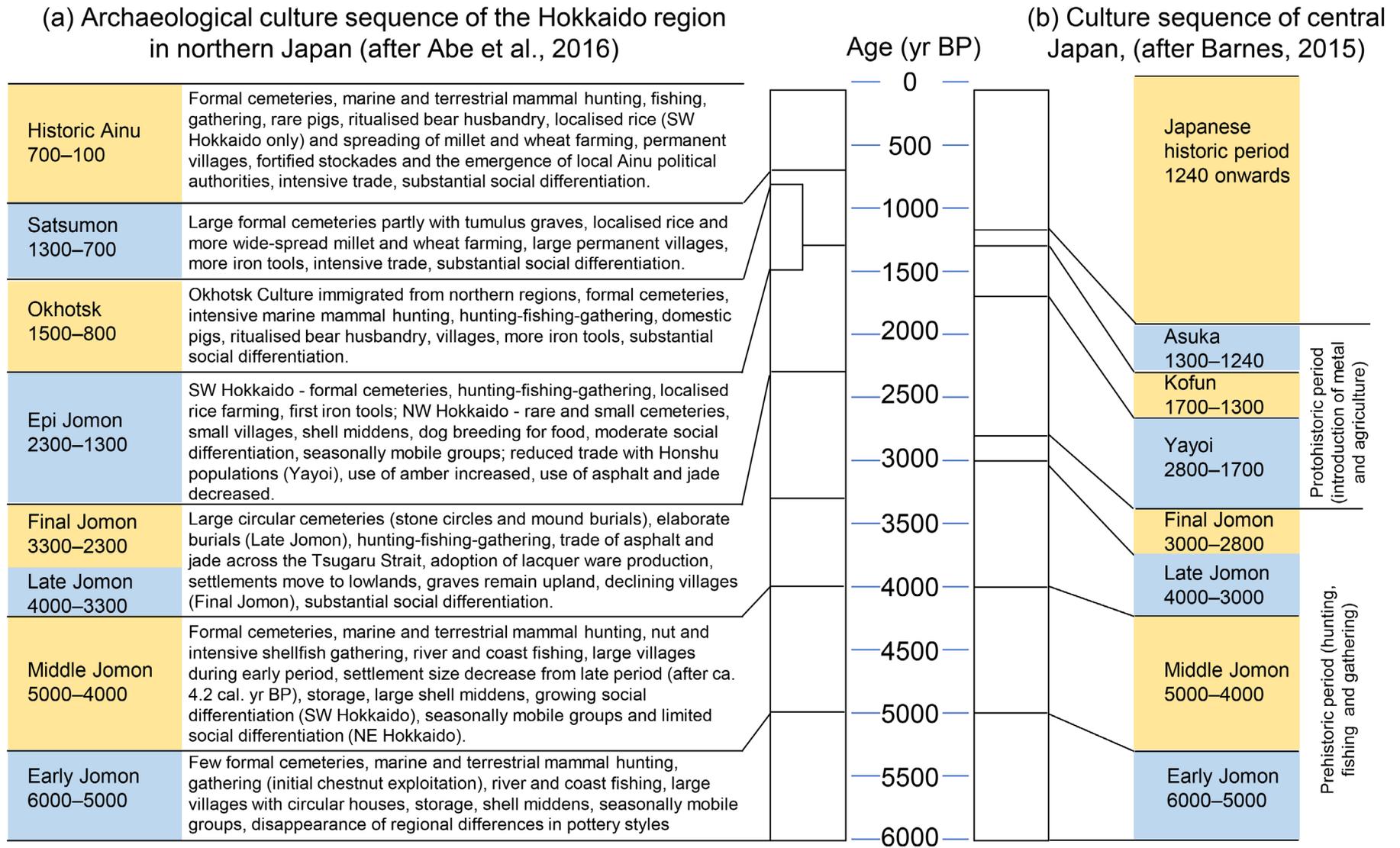


Abb. 2: (a) Archäologische Kultursequenz der Hokkaido-Region im Vergleich zu (b) der für Zentraljapan vorgeschlagenen archäologischen und historischen Periodisierung

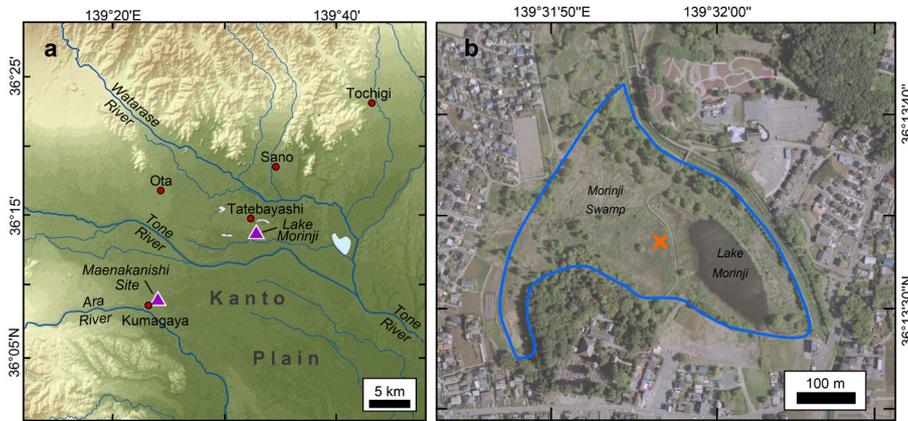


Abb. 3: (a) Lage des Morinji-Sees und des archäologischen Fundplatzes Maenakanishi in der Kanto-Ebene in Zentral-Honshu; (b) Luftbild des Morinji-Sees und des umliegenden Sumpfes. Die ehemalige Ausdehnung des Sees wird durch die blaue Linie dargestellt. Das Kreuz zeigt die Lage des MJ-Sedimentkerns



Abb. 4: Ausgewählte Pollen- und Nicht-Pollen-Palynomorphe (NPP) aus dem Sedimentkern des Morinji-Sees: a – Süßgras, Wildgrasart; b – Süßgras, Getreideart; c – Sauergras; d – Eiche; e – Hemlocktanne; f – Sicheltanne, g – Holzkohlereste und h – eine Grünalgenzspore *Pediastrum angulosum*

langfristige Intensivierung der Nahrungsmittelproduktion vom gemischten Hirse- und Reis-Anbau zum dominanten Nassreis-Anbau während der protohistorischen Zeit hin¹⁴.

Ein 730 cm langer Sedimentkern (MJ-Kern) wurde aus dem Morinji-See (36°13'30"N, 139°32'00"E; 18 m ü. M.) in der nördlichen Kanto-Ebene, nördlich von Tokio gewonnen. Der See (1,43 ha Fläche) liegt zwischen dem Watarase River im Norden und dem Tone River im Süden (Abb. 3a). Das Gebiet zwischen den beiden Flüssen wird von der Tatebayashi-Sandbettformation dominiert, die von feinkörnigeren fluvialen Ablagerungen, Deichen und Torfablagerungen durchzogen wird. Die Entwicklung des Sees begann nach der Bildung von Deichsedimenten aus dem Tone, dem größten Fluss in der Kanto-Ebene. Der MJ-Kern wurde aus einem zentralen Teil des ehemaligen Seebeckens entnommen (Abb. 3b). Das vorläufige Altersmodell, das auf acht Radiokarbon-Datierungen basiert, legt nahe, dass Sedimente in den letzten 3800 Jahren mit einer hohen Sedimentationsrate von durchschnittlich 1,2 mm/Jahr abgelagert wurden. Eine palynologische Analyse mit grober Auflösung zeigt eine hervorragende Pollenkonservierung und das Vorhandensein potenzieller Pollen- und Nichtpollen-Indikatoren für menschliche Aktivitäten, wie Gräser, Algen und Holzkohle (Abb. 4). Darüber hinaus zeigen die Pilotergebnisse (Abb. 5) das Potenzial des Kerns als hochauflösendes Archiv von Vegetationsveränderungen, anthropogener Entwaldung und Landnutzungsgeschichte sowie zur Datierung des Beginns und der Ausbreitung des Getreideanbaus im Untersuchungsgebiet. Weitere palynologische Studien und geplante Analysen an aeDNA (ancient environmental DNA) des MJ-Sedimentkerns werden es ermöglichen, lang- und kurzfristige Landnutzungsänderungen (Abholzung, Pflanzenanbau, Brandaktivitäten) im Untersuchungsgebiet zu verfolgen, um die bereits veröffentlichten Hypothesen¹⁵ zu überprüfen und die noch sehr ungenauen Schätzungen für den Beginn des Ackerbaus in der Untersuchungsregion einzugrenzen. Ein weiteres Ziel besteht darin zu testen, ob alte aeDNA die Änderung der ackerbaulichen Präferenzen von gemischtem Hirse- und Reis-Anbau zu hauptsächlich Reis dokumentieren kann, was allein mit der Pollenanalyse problematisch ist.

¹⁴ Endo – Leipe 2022.

¹⁵ Mizoguchi 2013.

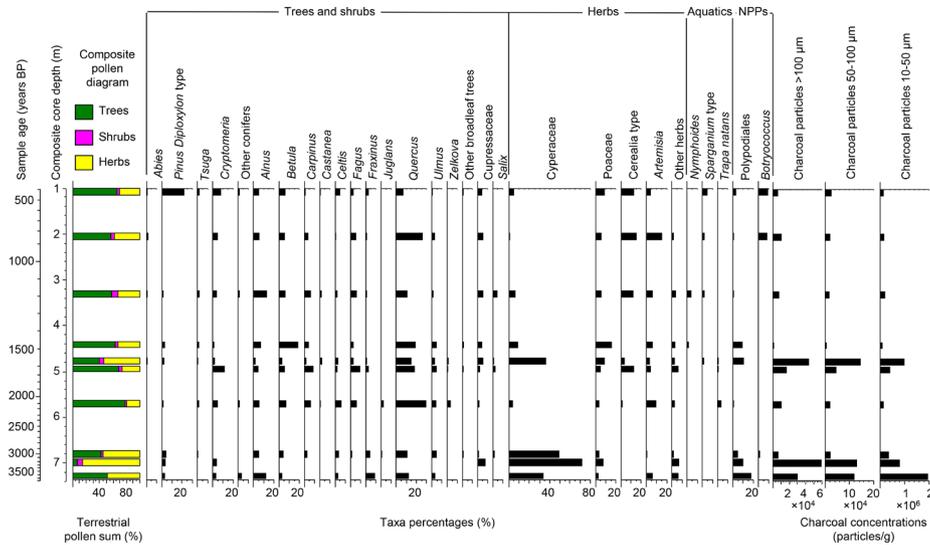


Abb. 5: Pilotergebnisse der palynologischen Analyse von zehn Proben aus dem MJ-Sedimentkern aus dem Moringi-See. Proben mit höheren Nicht-Baumpollen-Prozentwerten (NAP) und höheren Mikrokohlep artikelkonzentrationen markieren Perioden erhöhter menschlicher Aktivität im Untersuchungsgebiet

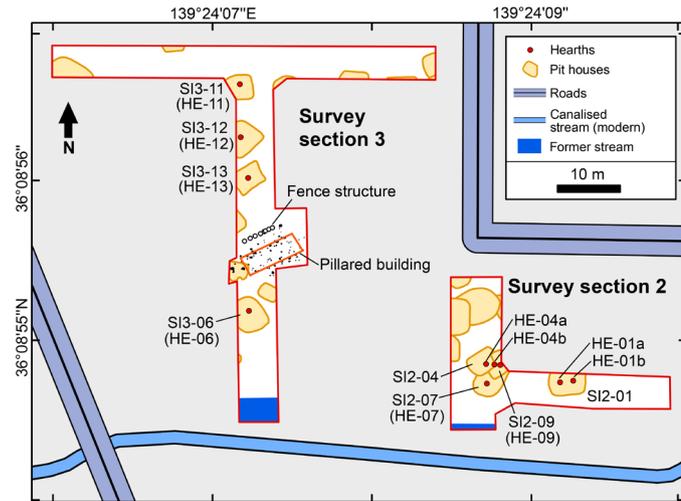


Abb. 6: Kartenskizze der Untersuchungsabschnitte 2 und 3 der archäologischen Grabung Maenakanishi der Jahre 2018 und 2019 mit den freigelegten Grubenhäusern (gelbe Flächen) und den archäobotanisch untersuchten Herdstellen (rote Kreise)

6 Zusammen mit den geplanten Studien am MJ-Kern bieten unsere kürzlich erarbeiteten archäobotanischen Informationen aus der Siedlung Maenakanishi (Abb. 3a) eine solide Grundlage für weitere detaillierte Untersuchungen und fundierte Interpretationen zur Entwicklung und Intensivierung der frühen Landwirtschaft im Zusammenhang mit Änderungen in der natürlichen Vegetation, Rodung und anderen menschlichen Aktivitäten. Mit einer Fläche von etwa 30 ha gehört [Maenakanishi](#) zu den größten bekannten Yayoi-zeitlichen (10./4. Jh. v. u. Z.–250 n. u. Z.) Siedlungen in Kanto. Aufgrund ihrer Größe und Lage nahezu exakt zwischen den zwei größten Flüssen der Kanto-Ebene wird Maenakanishi ein hoher Rang in der Siedlungshierarchie zugeordnet (Abb. 3a). Die zur archäobotanischen Analyse gewonnenen Proben repräsentieren Ablagerungsreste von Herdstellen aus sieben Grubenhäusern, die im Rahmen einer archäologischen Grabung in den Jahren 2018 und 2019 in den Fundplatzabschnitten 2 und 3 freigelegt wurden (Abb. 6). Die makrobotanischen Reste wurden mittels Eimer-Flotation von den mineralischen Probenbestandteilen getrennt.

7 Die Ergebnisse direkt radiokarbondatierter kurzlebiger Pflanzenreste (Samen einjähriger Pflanzen), die fünf der Grubenhäuser repräsentieren (Abb. 7), zeigen, dass der untersuchte Siedlungsteil höchstwahrscheinlich zwischen dem 2. und 1. Jahrhundert v. u. Z., also während der mittleren Yayoi-Zeit (3. Jh. v. u. Z.–ca. 100 n. u. Z.), existiert hat¹⁶. Die makrobotanischen Proben enthalten neben Resten von Ruderalpflanzen wie *Rumex* und *Chenopodium* und essbaren Wildpflanzen wie *Rubus*, *Sambucus* und *Vitis*, vor allem Samen verschiedener Kulturpflanzen. Letztere umfassen Shiso (*Perilla*) und Adzukibohne (*Vigna angularis*) sowie die Getreide Reis (*Oryza sativa*), Rispenhirse (*Panicum miliaceum*) und Kolbenhirse (*Setaria italica*). Während Shiso ($n = 2$) und Adzukibohne ($n = 2$) nur durch wenige Samen repräsentiert sind, zeigen die Zählungen von Reis- ($n = 537$) und Hirsesamen ($n = 134$) die hohe Bedeutung dieser Getreide als Nahrungsmittel der lokalen bäuerlichen Gesellschaft. Die Daten aus einem der untersuchten Grubenhäuser (SI3-06) sind durch eine deutliche Dominanz von Reis (92 %) gegenüber Hirse (8 %) gekennzeichnet. In den Proben aus den restlichen Häusern dominieren hingegen die Hirsekörner gegenüber den Reiskörnern mit einem Verhältnis

16 Leipe u. a. 2021.

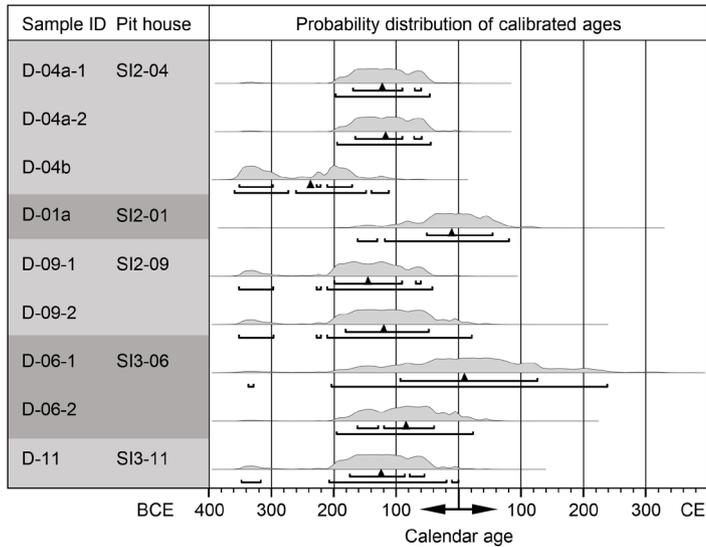


Abb. 7: Die 68% (obere eckige Klammern) und 95% (untere eckige Klammern) Wahrscheinlichkeitsverteilung und Median-Alter (Pfeile) der kalibrierten AMS Radiokarbondatierungen von verkohlten Reis- und Hirsekörnern aus Herdstellenablagerungen (Abb. 6) am Fundort Maenakanishi



Abb. 8: Ablagerungsreste der in Grubenhaus SI3-06 freigelegten Herdstelle während der Probennahme

von 63 % zu 37 %¹⁷. Dies deutet auf einen hohen Anteil von Hirse an der ackerbaulichen Produktion hin. Von Hirse dominierte Anbausysteme im frühen landwirtschaftlichen Japan sind insbesondere durch archäobotanische Studien an Yayoi-zeitlichen Fundstellen in den Bergregionen Zentraljapans, die im Westen an die Kanto-Ebene grenzen, dokumentiert¹⁸. Wahrscheinlich waren hier die klimatischen und geomorphologischen Bedingungen eher für Hirse- statt Reisanbau geeignet. Zudem postulieren Eiko Endo und Christian Leipe (2022), dass die dort ansässigen indigenen Jomon-Gruppen, die Trockenfeldfrüchte wie Soja- und Adzukibohne kultivierten, empfänglicher für die Einführung der im Vergleich zu Reis weniger arbeitsintensiven Hirse waren.

8 Unsere Ergebnisse erhärten die auf Keramiktypologien basierende Hypothese, dass ein bedeutender Teil der Bauern in Maenakanishi ihren Ursprung in den Bergregionen der heutigen Präfektur Nagano im zentraljapanischen Bergland hatten. Dies zeigt, dass die Populationsdynamik in der Kanto-Ebene durch Zuwanderung aus den für Ackerbau weniger gut geeigneten Regionen gekennzeichnet war und unterstützt die Annahme eines Bevölkerungswachstums während der Yayoi-Zeit als Folge des Übergangs zu einer bäuerlichen Lebensweise (demische Diffusion). Zusammen mit den Ergebnissen aus der Zusammenschau vorhandener archäobotanischer Daten aus Pflanzenabdrücken in Yayoi-zeitlicher Keramik¹⁹ zeigt die Studie am Fundplatz Maenakanishi die zeitliche und räumliche Komplexität der landwirtschaftlichen Intensivierung. Sie war durch einen langfristigen Übergang von gemischten Hirse-und-Reis-basierten zu Reis-dominierten Anbausystemen gekennzeichnet.

9 Einen weiteren Hinweis auf eine Intensivierung des Ackerbaus in der Untersuchungsregion liefert der Reis-dominierte archäobotanische Befund aus Grubenhaus SI3-06 (Abb. 8) in Zusammenhang mit den angrenzenden Gebäuden und Konstruktionen (siehe Abb. 6). Leipe u. a. (2021) identifizieren diesen durch Palisaden vom Rest der Siedlung abgetrennten Fundplatzkomplex als Ort für rituelle Praktiken oder als Residenz eines politischen/religiösen Oberhauptes. Man

17 Leipe u. a. 2021.

18 Endo – Leipe 2022.

19 Endo – Leipe 2022.

könnte sich vorstellen, dass die Gemeinschaft an dieser Stelle kommunale Feste zur Ehrung z. B. von Ahnen zelebrierte, bei denen vorzugsweise Reis konsumiert wurde. Vermutlich wurde Reis, der wahrscheinlich nicht wie Hirse auf Trockenfeldern, sondern auf Nassfeldern angebaut wurde und somit arbeitsintensiver war, als höherwertiges Nahrungsmittel angesehen. Solche rituellen Praktiken wurden wahrscheinlich von Bauern eingeführt, die vom ostasiatischen Festland einwanderten, und dienten zur Machtfestigung der lokalen Elite und der Mobilisierung von Arbeitskraft zur landwirtschaftlichen Produktion²⁰. Dieser Befund aus Manakanishi repräsentiert eine frühe Phase der Intensivierung der Landwirtschaft und gesellschaftlicher Hierarchien, die es zuvor nicht gab, sowie das Erstarken lokaler Fürstentümer und Aufkommen inner- und überregionaler Konflikte um natürliche Ressourcen und Anbauflächen. Diese gesellschaftlichen und landwirtschaftlichen Prozesse führten während der Kofun-Zeit (etwa 250–710 n. u. Z.) zur Entstehung erster regionaler Machtzentren, die durch die Errichtung eindrucksvoller Grabanlagen (*kofun*) in verschiedenen Teilen Japans gekennzeichnet sind. Eine der größten Grabanlagen-Gruppe Ostjapans, die Grabhügel von Sakitama, befindet sich in unmittelbarer Nähe des Morinji-Sees. Die geplanten palynologischen und aeDNA-Analysen am MJ-Kern werden zeigen, wie und in welchem Tempo sich landwirtschaftliche Intensivierung, Bevölkerungswachstum und zunehmende soziale Hierarchisierungen auf die natürliche Vegetation und Landschaft ausgewirkt haben.

Danksagung

10 Franziska Kobe bedankt sich für das Forschungsstipendium am Deutschen Archäologischen Institut (September–Dezember 2023). An dieser Stelle möchten wir uns bei Hiroyuki Kitagawa für die Radiokarbondatierung von sechs der karbonisierten Samen, bei Michiko Ono und Hirotaka Koshitsuka vom Cultural Heritage Center in Kumagaya, Japan, für die Bereitstellung von Informationen und Literatur über Yayoi-zeitliche archäologische Fundstellen in Kumagaya Stadt, und

bei Eiko Endo für die Übermittlung von Daten dokumentierter Samenabdrücke in Yayoi-zeitlicher Keramik aus der Kanto-Region bedanken. Pavel Tarasov dankt der DFG für die Förderung des Projekts AGRIFESTE (TA 540/8-1), Christian Leipe dankt der DFG für die Unterstützung durch ein Auslandsstipendium (LE 3508/2–1). Mayke Wagner dankt dem DAI für die Förderung der Projekte »[Groundcheck: Essen in einer Welt im Wandel. Mensch, Klima, Landschaft in Ostasien](#)« und »[Bridging Eurasia – Besiedlungsgeschichte und Klimawandel in Nordostasien seit der letzten Eiszeit](#)«. Die Forschung von Franziska Kobe war in diese Projekte eingebunden.

²⁰ Leipe u. a. 2021.

Literatur

- Abe u. a. 2016** C. Abe – C. Leipe – P. E. Tarasov – S. Müller – M. Wagner, Spatio-temporal Distribution of Hunter-Gatherer Archaeological Sites in the Hokkaido Region (Northern Japan): An Overview, *The Holocene* 26 (10), 2016, 1627–1645, <https://doi.org/10.1177/0959683616641745>
- Barnes 2015** G. L. Barnes, *Archaeology of East Asia. The Rise of Civilization in China, Korea and Japan* (Oxford 2015)
- Endo – Leipe 2022** E. Endo – C. Leipe, The Onset, Dispersal and Crop Preferences of Early Agriculture in the Japanese Archipelago as Derived from Seed Impressions in Pottery, *Quaternary International* 623, 2022, 35–49, <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2021.11.027>
- Gotanda u. a. 2002** K. Gotanda – T. Nakagawa – P. Tarasov – J. Kitagawa – Y. Inoue – Y. Yasuda, Biome Classification from Japanese Pollen Data: Application to Modern-Day and Late Quaternary Samples, *Quaternary Science Reviews* 21 (4–6), 2002, 647–657, [https://doi.org/10.1016/S0277-3791\(01\)00046-4](https://doi.org/10.1016/S0277-3791(01)00046-4)
- Gotanda u. a. 2008** K. Gotanda – T. Nakagawa – P. E. Tarasov – Y. Yasuda, Disturbed Vegetation Reconstruction Using the Biomization Method from Japanese Pollen Data: Modern and Late Quaternary Samples, *Quaternary International* 184 (1), 2008, 56–74, <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2007.09.030>
- Igarashi 2013** Y. Igarashi, Holocene Vegetation and Climate on Hokkaido Island, Northern Japan, *Quaternary International* 290–291, 2013, 139–150, <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2012.09.030>
- Leipe u. a. 2017** C. Leipe – E. A. Sergusheva – S. Müller – R. N. Spengler III – T. Goslar – H. Kato – M. Wagner – A. W. Weber – P. E. Tarasov, Barley (*Hordeum vulgare*) in the Okhotsk Culture (5th–10th century AD) of Northern Japan and the Role of Cultivated Plants in Hunter-Gatherer Economies, *PLoS ONE* 12 (3): e0174397, 2017, 1–27, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0174397>
- Leipe u. a. 2018** C. Leipe – S. Müller – K. Hille – H. Kato – F. Kobe – M. Schmidt – M. Seyffert – R. Spengler III – M. Wagner – A. W. Weber – P. E. Tarasov, Vegetation Change and Human Impacts on Rebun Island (Northwest Pacific) over the Last 6000 Years, *Quaternary Science Reviews* 193, 2018, 129–144, <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2018.06.011>
- Leipe u. a. 2020** C. Leipe – S. Kuramochi – M. Wagner – P. E. Tarasov, Ritual Practices and Social Organisation at the Middle Yayoi Culture Settlement Site of Maenakanishi, Eastern Japan, *Archaeological and Anthropological Sciences* 12: 134, 2020, 1–15, <https://doi.org/10.1007/s12520-020-01098-y>
- Leipe u. a. 2021** C. Leipe – E. Endo – S. Kuramochi – M. Wagner – P. E. Tarasov, Crop Cultivation of Middle Yayoi Culture Communities (Fourth Century BCE–first century CE) in the Kanto Region, Eastern Japan, Inferred from a Radiocarbon-Dated Archaeobotanical Record, *Vegetation History and Archaeobotany* 30, 2021, 409–421, <https://doi.org/10.1007/s00334-020-00791-1>
- Leipe u. a. 2022** C. Leipe – A. Aquaro – P. E. Tarasov, Scanning Electron Microscopy for Differentiating Charred Endocarps of *Rhus/Toxicodendron* Species and Tracking the Use of the Lacquer Tree and Asian Poison Ivy in Japanese Prehistory, *Journal of Archaeological Science: Reports* 41: 103335, 2022, 1–12, <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2021.103335>
- Mizoguchi 2013** K. Mizoguchi, *The Archaeology of Japan – from the Earliest Rice Farming Villages to the Rise of the State*, Cambridge University Press (Cambridge 2013)
- Müller u. a. 2016** S. Müller – M. Schmidt – A. Kossler – C. Leipe – T. Irino – M. Yamamoto – H. Yonenobu – T. Goslar – H. Kato – M. Wagner – A. W. Weber – P. E. Tarasov, Palaeobotanical Records from Rebun Island and their Potential for Improving the Chronological Control and Understanding Humaneenvironment Interactions in the Hokkaido Region, Japan, *The Holocene* 26, 2016, 1646–1660
- Nakagawa u. a. 2021** T. Nakagawa – P. Tarasov – R. Staff – C. Bronk Ramsey – M. Marshall – G. Scholaut – C. Bryant – A. Brauer – H. Lamb – T. Haraguchi – K. Gotanda – I. Kitaba – H. Kitagawa – J. van der Plicht – H. Yonenobu – T. Omori – Y. Yokoyama – R. Tada – Y. Yasuda – Suigetsu 2006 Project Members, The Spatio-Temporal Structure of the Lateglacial to Early Holocene Transition Reconstructed from the Pollen Record of Lake Suigetsu and its Precise Correlation with Other Key Global Archives: Implications for Palaeoclimatology and Archaeology, *Global and Planetary Change* 202: 103493, 2021, 1–21, <https://doi.org/10.1016/j.gloplacha.2021.103493>
- Takahara u. a. 2000** H. Takahara – S. Sugita – S. P. Harrison – N. Miyoshi – Y. Morita – T. Uchiyama, Pollen-based Reconstructions of Japanese Biomes at 0, 6000 and 18,000 ¹⁴C yr BP, *Journal of Biogeography* 27 (3), 2000, 665–683
- Tsukada 1988** M. Tsukada, Japan, in: B. Huntley – T. Webb III (Hrsg.), *Vegetation History, Handbook of Vegetation Science* 7 (Dordrecht 1988) 459–518
- Wagner u. a. 2019** M. Wagner – C. Leipe – C. Abe – P. E. Tarasov, Japan, *Archäologie in der Region Hokkaido: Klimawandel und Besiedlungsgeschichte. Die Arbeiten der Jahre 2017 und 2018*, eDAI-F 2019-1, 151–157, <https://doi.org/10.34780/eq2w-jwet>
- Yamamoto u. a. 2022** M. Yamamoto – F. Wang – T. Irino – K. Yamada – T. Haraguchi – H. Nakamura – K. Gotanda – H. Yonenobu – C. Leipe – X.-Y. – Chen – P. E. Tarasov, Environmental Evolution and Fire History of Rebun Island (Northern Japan) during the Past 17,000 Years Based on Biomarkers and Pyrogenic Compound Records from Lake Kushu, *Quaternary International* 623, 2022, 8–18, <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2021.09.015>

ABBILDUNGSNACHWEIS

Abb. 1: (a) nach Abe u. a. 2016; (b) nach Gotanda u. a. 2002

Abb. 2: (a) nach Abe u. a. 2016; (b) nach Barnes 2015

Abb. 3: (a) und (b) Christian Leipe

Abb. 4: Franziska Kobe

Abb. 5: Franziska Kobe

Abb. 6: Nach Leipe u. a. 2021

Abb. 7: Nach Leipe u. a. 2021

Abb. 8: Christian Leipe, Januar 2019

KONTAKT

Dr. Franziska Kobe

Deutsches Archäologisches Institut, Eurasien-Abteilung

Im Dol 2–6

14195 Berlin

Deutschland

franziskakobe@gmx.de

Orcid-ID: <https://orcid.org/0000-0002-5097-0377>

ROR ID: <https://ror.org/0503gdw52>

Dr. Christian Leipe

Max-Planck-Institut für Geoanthropologie, Abteilung für Archäologie

Kahlaische Straße 10

07745 Jena

Deutschland

c.leipe@gea.mpg.de

Orcid-ID: <https://orcid.org/0000-0002-0805-2345>

ROR ID: <https://ror.org/00js75b59>

Prof. Dr. Pavel Tarasov

Freie Universität Berlin

Institut für Geologische Wissenschaften

Malteserstrasse 74-100, Haus D

12249 Berlin

Deutschland

ptarasov@zedat.fu-berlin.de

Orcid-ID: <https://orcid.org/0000-0002-7219-5009>

ROR ID: <https://ror.org/046ak2485>

Prof. Dr. Mayke Wagner
Deutsches Archäologisches Institut, Eurasien-Abteilung
Im Dol 2–6
14195 Berlin
Deutschland
mayke.wagner@dainst.de
Orcid-iD: <https://orcid.org/0000-0003-3407-6102>
ROR ID: <https://ror.org/0503gdw52>

METADATA

Titel/*Title*: Nord- und Zentraljapan, Ostasien. Spätholozäne Vegetation, Feuerdynamik und Übergang zur Landwirtschaft. Die Arbeiten der Jahre 2021, 2022 und 2023/*Northern and Central Japan, East Asia. Late Holocene Vegetation, Fire Dynamics and Transition to Agriculture. The Research of 2021 to 2023*

Band/*Issue*: e-Forschungsberichte 2024-1

Bitte zitieren Sie diesen Beitrag folgenderweise/*Please cite the article as follows*:
F. Kobe – C. Leipe – P. E. Tarasov – M. Wagner, Nord- und Zentraljapan, Ostasien. Spätholozäne Vegetation, Feuerdynamik und Übergang zur Landwirtschaft. Die Arbeiten der Jahre 2021, 2022 und 2023, eDAI-F 2024-1, § 1–10, <https://doi.org/10.34780/vfe9r573>

Copyright: CC-BY-NC-ND 4.0

Online veröffentlicht am/*Online published on*: 20.11.2024

DOI: <https://doi.org/10.34780/vfe9r573>

Schlagworte/*Keywords*: Jäger-Sammler, Frühe Landwirtschaft, Mensch-Umwelt-Interaktion/*Hunter-gatherers, early agriculture, human-environment interactions*

Bibliographischer Datensatz/*Bibliographic reference*: <https://zenon.dainst.org/Record/003081773>