



<https://publications.dainst.org>

iDAI.publications

ELEKTRONISCHE PUBLIKATIONEN DES
DEUTSCHEN ARCHÄOLOGISCHEN INSTITUTS

Dies ist ein digitaler Sonderdruck des Beitrags / This is a digital offprint of the article

Stefanie Müller – Christian Leipe – Pavel E. Tarasov – Mayke Wagner Hokkaido, Japan: Archäologie in der Region Hokkaido: Naturumwelt der holozänen Jäger und Sammler

aus / from

e-Forschungsberichte

Ausgabe / Issue **3 • 2016**

Seite / Page **110–116**

<https://publications.dainst.org/journals/efb/1550/4456> • urn:nbn:de:0048-journals.efb-2016-3-p110-116-v4456.1

Verantwortliche Redaktion / Publishing editor

Redaktion e-Jahresberichte und e-Forschungsberichte | Deutsches Archäologisches Institut

Weitere Informationen unter / For further information see <https://publications.dainst.org/journals/efb>

Redaktion und Satz / **Annika Busching (jahresbericht@dainst.de)**

Gestalterisches Konzept: Hawemann & Mosch

Länderkarten: © 2017 www.mapbox.com

©2017 Deutsches Archäologisches Institut

Deutsches Archäologisches Institut, Zentrale, Podbielskiallee 69–71, 14195 Berlin, Tel: +49 30 187711-0

Email: info@dainst.de / Web: dainst.org

Nutzungsbedingungen: Die e-Forschungsberichte 2016-3 des Deutschen Archäologischen Instituts steht unter der Creative-Commons-Lizenz Namensnennung – Nicht kommerziell – Keine Bearbeitungen 4.0 International. Um eine Kopie dieser Lizenz zu sehen, besuchen Sie bitte <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Terms of use: The e-Annual Report 2016 of the Deutsches Archäologisches Institut is published under the Creative-Commons-Licence BY – NC – ND 4.0 International.

To see a copy of this licence visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



HOKKAIDO, JAPAN

Archäologie in der Region Hokkaido: Natur- umwelt der holozänen Jäger und Sammler



Die Arbeiten des Jahres 2016

Außenstelle Peking der Eurasien-Abteilung des DAI

von Stefanie Müller, Christian Leipe, Pavel E. Tarasov
und Mayke Wagner

e-FORSCHUNGSBERICHTE DES DAI 2016 · Faszikel 3
urn:nbn:de:0048-DAI-EDAI-F.2016-3-18-0



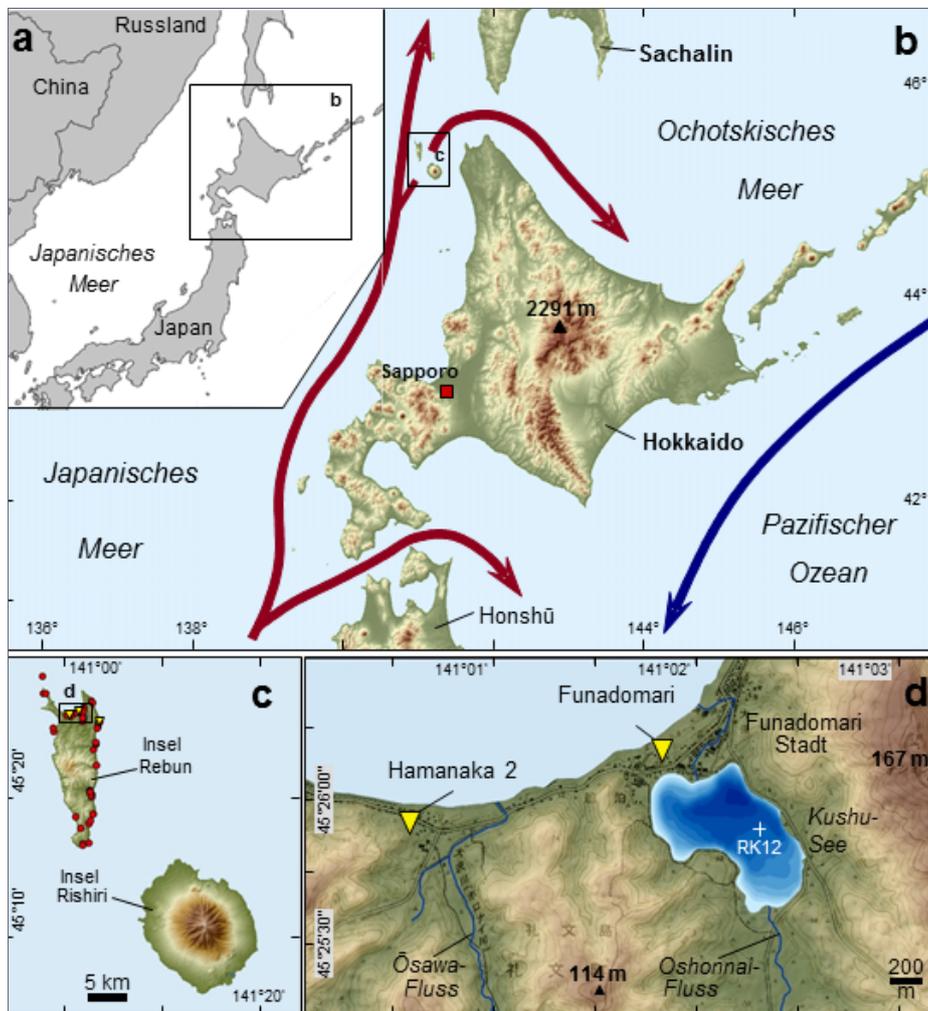
Kooperationspartner: Hokkaido University, Sapporo, Center for Ainu and Indigenous Studies (Hirofumi Kato); World Heritage Jomon Remains Promotion Office, Hokkaido Government, Sapporo (Chiharu Abe); University of Alberta, Edmonton, Department of Anthropology, Baikal-Hokkaido Archaeology Project (Andrzej Weber); Freie Universität Berlin, Institut für Geologische Wissenschaften; Poznan Radiocarbon Laboratory.

Leitung des Projekts: M. Wagner

Rebun Island with Hamanaka and Funadomari among the 43 documented archaeological sites and the environmental archive stored in the Lake Kushu sediment proves to be one of the key areas to study the interplay between ecology, climate and human activities. A set of 57 radiocarbon dates of the RK12 core (Lake Kushu) demonstrates that it represents a continuous environmental archive covering the last c. 17,000 years. The RK12 pollen record reflects distinct vegetation changes. After c. 1100 cal. BP, arboreal pollen percentages decrease, possibly linked to intensified usage of wood during the Okhotsk and Ainu culture periods. Plant macrofossil analysis shows use of various wild plants and also domesticated barley during the Okhotsk and Ainu periods.

Das Studiengebiet

Die Insel Rebun liegt ca. 45 km westlich von Hokkaido (Abb. 1a) und ca. 10 km mordwestlich der Vulkaninsel Rishiri (höchster Punkt 1721 m ü. M.).

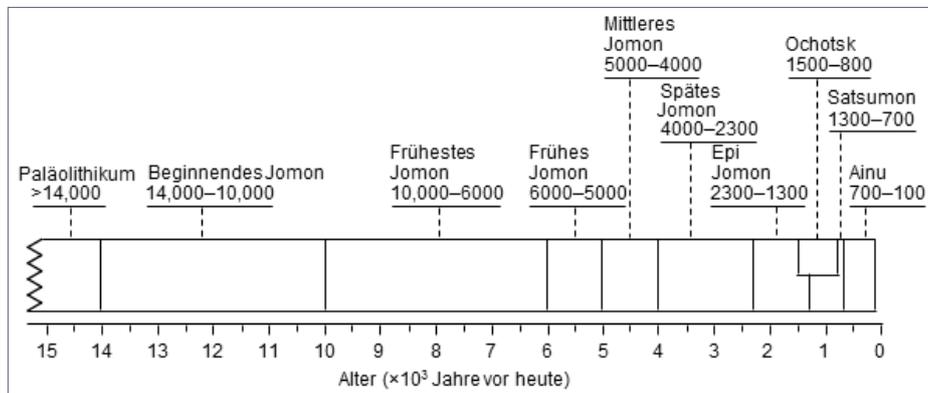


1 Zusammenstellung von Karten die (a) den nordwest-pazifischen Raum, (b) die Region Hokkaido, (c) die Inseln Rebun und Rishiri mit etwa 40 archäologischen Fundstätten (rote Punkte) und (d) den nördlichen Teil Rebuns mit dem Kushu-See und den archäologischen Fundstätten Hamanaka 2 und Funadomari zeigen. Das weiße Kreuz markiert die Position des Sedimentkerns mit Umweltarchiv RK 12. Rote Pfeile: warme Tsushima-Strömung; blauer Pfeil: kalte Oyashio-Strömung (nach: Müller u. a. 2016).

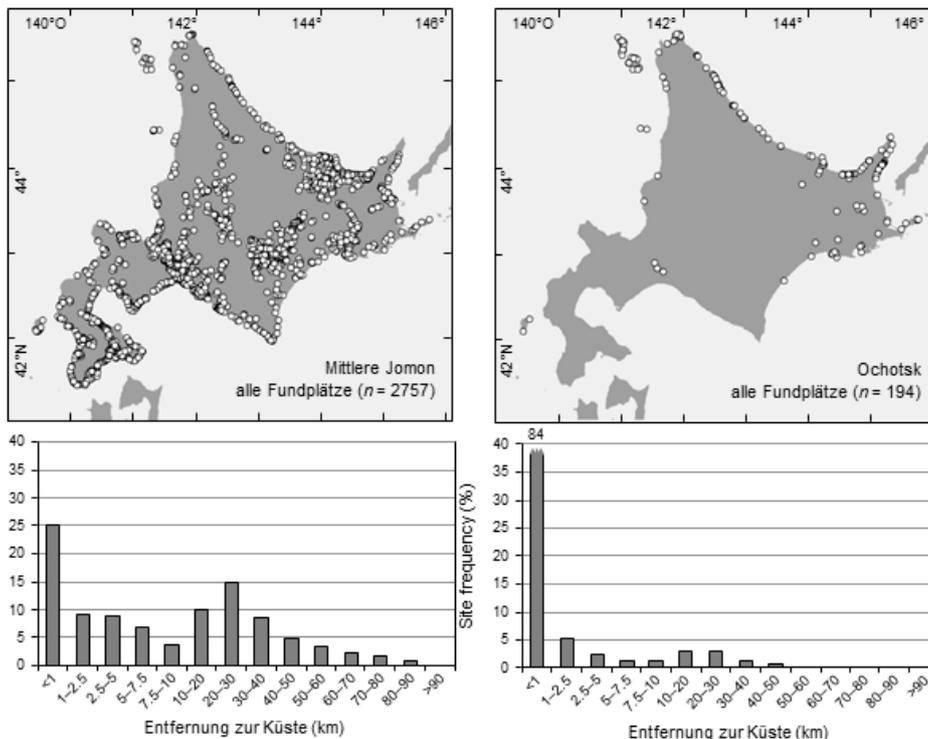
Beide Inseln gehören zum Rishiri-Rebun-Sarobetsu-Nationalpark, in dem die natürliche Vegetation aus kühlem Misch- und Nadelwald, Sträuchern und Wiesen besteht. Etwa 100 km offenes Meer trennt Rebun vom südlichen Sachalin (Abb. 1b); der direkte Seeweg zum asiatischen Kontinent ist über 240 km weit. Rebun hat eine Fläche von 82 km² und erstreckt sich Nord-Süd über 20 km und Ost-West über 6–8 km. Steile Hänge kennzeichnen die hügelige Landschaft. Der höchste Punkt (490 m ü. M.) liegt im westlichen Teil der Insel (Abb. 1c). Der Kushu-See (Abb. 1d) ist der einzige Süßwassersee auf Rebun. Er liegt auf dem nördlichen Teil der Insel ca. 230–400 m von der aktuellen Meeresküste in der Funadomari-Bucht entfernt. Der See hat eine maximale Länge von ca. 1100 m und eine Wassertiefe bis zu 6 m, durchschnittlich jedoch 3–5 m (Müller u. a. 2016).

In der Vorgeschichte der japanischen Inseln spielt die Region Hokkaido mit ihren vorgelagerten kleinen Inseln eine besondere Rolle als kulturelle Kontaktzone zwischen dem japanischen Kerngebiet und den nördlich benachbarten Regionen (der russische Ferne Oste und Sibirien). Die ältesten Spuren der Anwesenheit von Menschen auf Hokkaido datieren etwa 30.000 Jahre vor heute. Einige Autoren gehen davon aus, dass einige Gruppen während des späten Paläolithikums aus Sibirien über eine Landbrücke eingewandert sind, die Hokkaido mit Sachalin und Nordostasien während der letzten Eiszeit verband. Der Ursprung der neolithischen Jomon-Kultur (Abb. 2) in Japan wird immer noch kontrovers diskutiert. Zusätzlich zur traditionellen Annahme eines Ursprungs im Süden, betonen eine zunehmende Anzahl anthropologischer Studien in den letzten Jahren die Bedeutung von Einwanderungen aus nördlichen Regionen über Hokkaido (Müller u. a. und Literaturzitate darin). Weitgehend akzeptiert ist eine spätere Einwanderung von Jäger-Sammler-Gemeinschaften während des letzten glazialen Maximums vor ca. 20.000 Jahren vor heute von Norden nach Hokkaido. Diesen Gruppen wird die Verbreitung von Werkzeugen aus Mikroklingen auf die Insel Honshu zugeschrieben.

Im größten Teil Japans wurden Jagen und Sammeln am Ende der Jomon-Zeit immer unwichtiger, da von der koreanischen Halbinsel aus zwischen 3000 und 2000 Jahren vor heute Landwirtschaft eingeführt und verbreitet



2 Sequenz der archäologischen Kulturen der Region Hokkaido (nach: Abe u. a. 2016).



3 Räumliche Verbreitung von Fundplätzen der Mittleren Jomon-Zeit (etwa 5000–4000 Jahre vor heute) und der Ochotsk-Kultur (etwa 1500–800 Jahre vor heute) auf Hokkaido und ihre lineare Entfernung zur heutigen Küstenlinie (nach: Abe u. a. 2016).

wurde. In Hokkaido jedoch blieb die Nutzung wilder Ressourcen bis zu den Ainu (700–100 Jahre vor heute) grundlegende Subsistenzstrategie. Während der Mittleren Jomon-Zeit wurden dafür die gesamte Küste und weite Teile des Inlands genutzt (Abb. 3 links). Im Unterschied zum japanischen Kerngebiet dauerte in Hokkaido die Jomon-Kultur-Entwicklung länger an (Epi-Jomon-Phase, ca. 2300–1300 Jahre vor heute). Danach erreichten Einwanderungswellen aus Norden die Insel und bringen neue Wirtschaftsweisen und Kulturformen mit. Gemeinschaften der sogenannten Ochotsk-Kultur, wahrscheinlich vom Unterlauf des Amur, kamen über Sachalin und siedelten sich auf den Inseln Rebun und Rishiri sowie im nordöstlichen Küstengebiet Hokkaidos zwischen 1500 und 800 Jahren vor heute an (Abb. 3 rechts). Sie waren hochspezialisierte Meeresfischer und Jäger von Meeressäugtieren wie Seehunden (*Phoca vitulina*), Nördlichen Seebären (*Callorhinus ursinus*), Japanischer Seelöwen (*Zalophus japonicus*), Stellerscher Seelöwen (*Eumetopias jubatus*) und verschiedener Walarten (Müller u. a. 2016 und Literaturzitate darin). Die Satsumon-Kultur (Abb. 2) (ca. 1300-700 Jahre vor heute) besiedelte etwa zeitgleich den südlichen und inneren Teil Hokkaidos und scheint aus den Epi-Jomon-Gemeinschaften hervorgegangen zu sein. Sie ist charakterisiert durch Pflanzenanbau (Gerste, Weizen, Hirse). Die Ainu (Abb. 2. 7) haben die Wirtschaftsformen beider Kulturen vereint; sie betreiben Jagd auf Meeressäugtiere und den Bären-Kult wie Ochotsk sowie den Trockenfeldbau wie Satsumon.

Die Inseln Rebun und Rishiri waren für die Migrationsbewegungen und den kulturellen Austausch zwischen Hokkaido und den benachbarten nördlichen und östlichen Regionen wichtige Bindeglieder und Stationen. Mikroklängen und Mikrokerne aus der Zeit von ca. 22.000 bis 13.000 Jahren vor heute und Siedlungsplätze aus verschiedenen Perioden von der Mittleren Jomon- bis zur Ainu-Periode sind bereits auf Rebun entdeckt worden. Die meisten dieser Plätze liegen auf marinen Terrassen und Sanddünen an der Funadomari- und der Kafukai-Bucht. Mehr als 40 Fundstellen sind kartiert worden (Abb. 1c). Die beiden Plätze Funadomari und Hamanka 2 (Abb. 1d. 4) sind durch Surveys von Hirofumi Kato als besonders informationsreich und deshalb für komplexe Forschungsthemen geeignet identifiziert worden. Sie

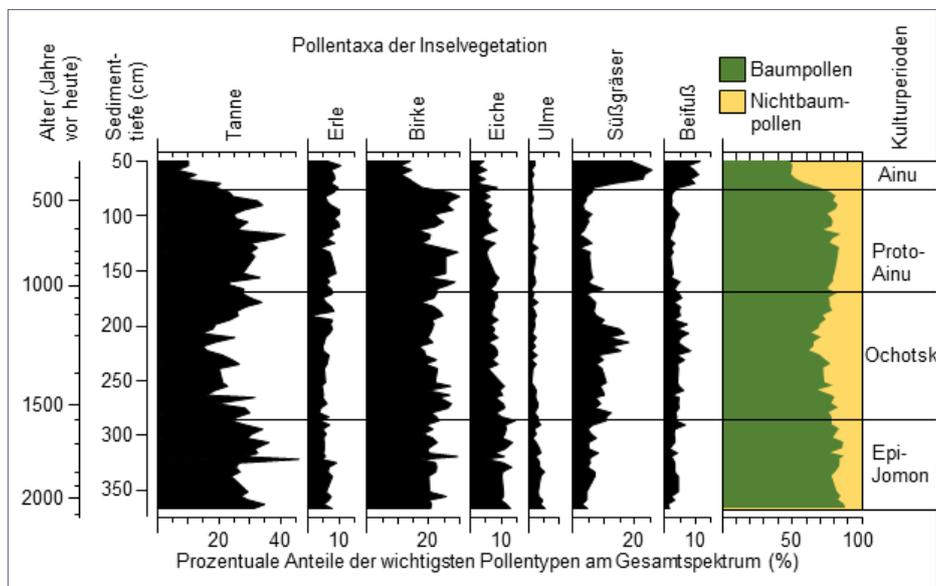


4 Insel Rebun, Blick auf die Funadomari-Bucht (links) und den Kushu-See (rechts); Fundplatz Funadomari liegt zwischen diesen beiden und ist heute überbaut (Foto: M. Wagner).

bestehen aus Siedlungs- und Bestattungskomponenten aus unterschiedlichen Kulturperioden. Erste Funde in Hamanaka 2 deuteten darauf hin, dass der Platz zuerst während der späten Jomon-Zeit von maritimen Jäger-Sammlern als Lager und Schlachtplatz; während der Ochotsk-Zeit für menschliche Bestattungen und das Schlachten von Hunden genutzt wurde. Das internationale Team des Baikal-Hokkaido Archaeology Project unter Leitung von A. Weber und Hirofumi Kato bestätigte mit den ersten Ausgrabungen 2011 das große Forschungspotential von Hamanaka 2 (Weber u. a. 2013). Kulturschichten der Epi-Jomon-, Ochotsk- und Ainu-Perioden mit Abfallgruben, Feuerstellen und Gräbern wurden freigelegt. Die Pflanzenreste aus den Ochotsk- und Ainu-Schichten der Ausgrabungen 2013 wurden in Kooperation mit dem Institut für Geologische Wissenschaften der Freien Universität in Berlin untersucht.

Um die Intensität der menschlichen Besiedlung auf der Insel Rebun insgesamt abschätzen zu können, musste das Ausmaß der menschlichen Einflussnahme auf die Vegetation der Insel quantitativ ermittelt werden. Von den Ergebnissen hing die Antwort auf die Frage ab: Nutzten Jäger die Küste der Insel für temporäre Lager und ließen die Vegetation weitgehend unberührt, oder gab es feste und dauerhafte Ansiedlungen und Aktivitäten, die sich auf die Inselvegetation auswirkten?

Sedimentablagerungen am Grunde des Kushu-Sees in unmittelbarer Nachbarschaft zu den Plätzen Funadomari und Hamanaka 2 (Abb. 4) enthalten Pollen der auf der Insel wachsenden Pflanzen, deren Zusammensetzung Auskunft über Verbreitung z. B. von Wäldern und Wiesen geben kann. Der Bohrkern RK 12 (Abb. 1 d) aus diesen Sedimenten wurde 2012 von japanischen Kollegen gezogen (Müller u. a. 2016) und ein Teil davon in Berlin untersucht. Damit die Ergebnisse der Pollenanalyse auch bestimmten Kulturperioden zugeordnet werden können, wurden 57 Proben aus den Kernschichten im Poznan Radiocarbon Laboratory altersbestimmt. Aufgrund der Datierungen konnte festgestellt werden, dass sich der Süßwassersee Kushu und die Sanddüne, die ihn vom Meer trennt, vor ca. 6500 Jahren im Zuge der Stabilisierung des Meeresspiegels gebildet haben.



5 Hochauflösendes Pollendiagramm gewonnen aus Sedimenten vom Kushu-See (Bohrkern RK 12) auf der Insel Rebun (Grafik: S. Müller/C. Leipe/P. Tarasov).



6 Tannenholz wurde während der Ochotsk- und Ainu-Zeit intensiv vom Menschen gerodet und genutzt (Foto: P. Tarasov).



7 Rekonstruiertes Hokkaido-Ainu-Haus gedeckt mit Zwergbambus (*Sasa*), der in der gesamten Region als Unterholz und Lichtungsbewuchs verbreitet ist (Foto: P. Tarasov).



8 Dichter Naturmischwald im Rishiri-Rebun-Sarobetsu-Nationalpark mit Berg Rishiri im Hintergrund (Foto: P. Tarasov).

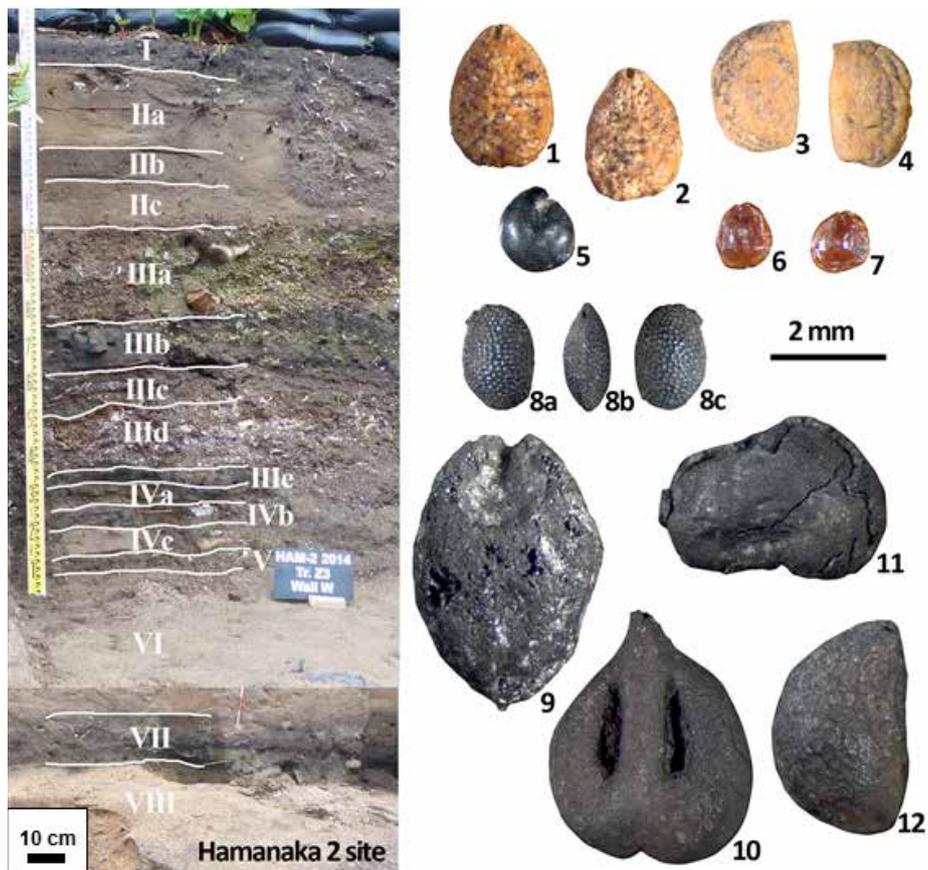
Ergebnisse der Pollenanalyse

Der Zeitabschnitt im Pollenarchiv vor etwa 1600 Jahren – Epi-Jomon-Periode – ist gekennzeichnet durch einen hohen durchschnittlichen Prozentsatz von Baum- und Strauch-Taxa, die bis zu 82 % der gesamten terrestrischen Pollen ausmachen (Abb. 5). Tanne (*Abies*) und Birke (*Betula*) haben mit ca. 30 % und 22 % den größten Anteil daran. Die Prozentwerte von Kräuterpflanzen wie Gräsern (*Poaceae*), Sauergräsern (*Cyperaceae*), Beifuß (*Artemisia*) und Scheinkalla (*Lysichiton*) sind mit 5 %, 1 %, 3,5 %, und 3 % während dieser Phase relativ niedrig.

Das Zeitintervall zwischen ca. 1500 und 1100 Jahren vor heute zeigt im Vergleich zu der Zeit davor eine deutliche Abnahme der Baum- und Strauch-Taxa (Abb. 5). Tannen-Pollen-Werte gehen stark zurück, zwischen 1360 und 1200 Jahren vor heute sogar auf nur 19 % des Gesamtspektrums. Ein leichter Rückgang auf 20 % lässt sich auch bei Birken-Pollen feststellen. Die prozentualen Anteile von Eichen- (*Quercus*) und Ulmen- (*Ulmus*) Pollen bleiben etwa gleich, während dagegen die Anteile der Kräuterpflanzen, insbesondere der Gräser (*Poaceae*) mit 10–18 % stark zunehmen. Auch die Werte der Hortensien-Pollen (*Hydrangea*) steigen.

Nach dieser Phase enthält das Pollenspektrum von 1100 bis 460 Jahren vor heute wieder ca. 80 % Baum- und Strauch-Taxa, d. h., die Wälder, insbesondere die Tannenbestände haben sich erholt, während der Anteil der Gräser (*Poaceae*) wieder auf das Niveau von 5 % zurückgehen (Abb. 8).

Wir interpretieren diese Veränderungen in der Pollenverbreitung als Ergebnis menschlicher Aktivitäten auf der Insel Rebun, die zu einer geringeren Waldbedeckung und offeneren Landschaft geführt haben. Bevorzugt Tannen und Birken wurden wirtschaftlich genutzt und gerodet (Abb. 6); die so entstandenen offenen Flächen konnten von Strauchgewächsen wie Hortensien und Gräsern besiedelt werden. Ein signifikanter Wandel des Klimas zu kälteren/trockeneren Bedingungen, der solche Veränderungen der Vegetation bewirken könnte, kann hier mit Sicherheit ausgeschlossen werden, da die Temperatur- und Feuchtebedingungen der Insel bei weitem die Wachstumsbedürfnisse von Tannen und Birken übersteigen. Der Anstieg von Scheinkalla-Pollen auf 4,5 % deutet ebenfalls auf die Einflussnahme von Menschen hin.



Scheinkalla ist eine Pflanze, deren oberirdische Teile essbar sind, die typischerweise in Sümpfen zu finden ist und zur natürlichen Ufervegetation des Kushu-Sees gehört. Wir gehen davon aus, dass Siedler die Ufer so beeinflussten, dass Scheinkalla sich ausbreiten und als Nahrungsquelle besser genutzt werden konnte. Die Pollen-basierte Rekonstruktion eines stärkeren menschlichen Einflusses auf die Inselvegetation bestätigt nicht nur die archäologischen Funddaten, die für die Zeit zwischen ca. 1600 und 1100 vor heute die die Anwesenheit einer regional spezifischen Ochotsk-Kultur anzeigen.

Ergebnisse der Untersuchung von Samen aus Kulturschichten

Unsere Forschungen zu den pflanzlichen Großresten aus den Ochotsk-Kultur-Schichten (Abb. 9) des Fundplatzes Hamanaka 2 lassen folgende Schlüsse zu: (1) Die meisten dieser Pflanzen waren essbar, z. B. Scharfzähni-ger Strahlengriffel/Kleinfruchtige Kiwi (*Actinidia arguta*), Rostrote Weinrebe (*Vitis coignetiae*) und Schwarze Krähenbeere (*Empetrum nigrum*). Der Fund von Gerste (*Hordeum vulgare*) wirft die hochinteressante Frage auf, welche Rolle sie in der Ochotsk-Kultur spielte. Sollte sich Getreideanbau in zukünftigen Studien bestätigen lassen, müsste die traditionelle Interpretation der Ochotsk als reine Jäger-Sammler-Wirtschaft revidiert werden. (2) Einige Pflanzen könnten auch zu Heilzwecken wie der Amur-Korkbaum (*Phellodendron amurense*) oder für die Gewinnung von Wachs, Lack oder Pflanzengift wie Toxicodendron (*Toxicodendron* sp.) verwendet worden sein. (3) Der Platz Hamanaka 2 wurde nicht nur während des Sommers genutzt, sondern sicher auch im Herbst. Denn die Früchte der Weinrebe und Kleinfruchtigen Kiwi reifen auf Rebus nicht vor Oktober.

Zusammenfassung

Die Insel Rebus mit 43 dokumentierten prähistorischen Fundorten, darunter den beiden untersuchten Plätzen Funadomari und Hamanaka 2, sowie dem Umweltarchiv aus dem Kushu-See, hat sich als eines der Schlüsselgebiete erwiesen, wo abgestimmte Studien zu Umwelt, Klima und Archäologie neues Wissen zur Kulturgeschichte des nordpazifischen Raumes während der letzten 17.000 Jahren liefern können. Die in der Baikal-Region entwickelte

9 Stratigraphie am Fundplatz Hamanaka 2 mit Kulturschichten I–VIII (Stand August 2014) und repräsentative pflanzlicher Makroreste (Samen). Kulturschicht I: 1–7 unverkohlte Samen: Roter Holunder *Sambucus sieboldiana* (1, 2), Aralia *Aralia cordata* (3, 4), Weiß-Gänsefuß *Chenopodium album* (5), Amaranth *Amaranthus* sp. (6, 7); Kulturschicht IIIb: 8–12 verkohlte Samen: Scharfzähni-ger Strahlengriffel/Kleinfruchtige Kiwi *Actinidia arguta* (8a–c), Gerste *Hordeum vulgare* (9), Rostrote Weinrebe *Vitis coignetiae* (10), Toxicodendron *Toxicodendron* sp. (11) und Amur-Korkbaum *Phellodendron amurense* (12) (nach: Müller u. a. 2016; Fotos: A. Kossler).

Forschungsstrategie des Baikal-Hokkaido Archaeology Project setzt insbesondere auf die Verbindung der Rekonstruktion individueller Lebensgeschichten mit Umweltdaten. In unserem Projektteil konzentrieren wir uns auf das Potential paläobotanischer Untersuchungen und hochauflösender Chronologien für ein besseres Verständnis kausaler Zusammenhänge von Landschaftswandel und Ressourcennutzung durch Jäger-Sammler-Kulturen auf Hokkaido.

Durch die Analyse der Pollenzusammensetzung konnte nachgewiesen werden, dass Menschen während der Ochotsk-Periode (ca. 1500–800 Jahre vor heute) durch Rodung stark die natürliche Vegetationsbedeckung veränderten. Mit saisonalen Jagdlagern könnte das nicht bewirkt worden sein, sondern nur mit ganzjährig bewohnten und aus Tannenholz errichteten Siedlungen. In den Kulturschichten erhaltene Pflanzenreste deuten darauf hin, dass Wildpflanzen mehr zur Ernährung beitrugen als bislang angenommen. Inwieweit der Anbau von Gerste dabei eine Rolle spielte, muss in weiteren Untersuchungen geprüft werden. Dass die Subsistenzwirtschaft der Ochotsk-Kultur sich auf mehr stützte, als nur auf Jagd und Fischerei, kann bereits jetzt festgestellt werden.

Literatur

- 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
- 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 human–environment interactions in the Hokkaido Region, Japan, *The Holocene* 26(10), 2016, 1646–1660
- A. W. Weber – P. Jordan – H. Kato, Environmental change and cultural dynamics of Holocene hunter–gatherers in Northeast Asia: Comparative analyses and research potentials in Cis-Baikal (Siberia, Russia) and Hokkaido (Japan), *Quaternary International* 290–291, 2013, 3–20