



<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

Mayke Wagner – Christian Leipe – Chiharu Abe – Pavel E. Tarasov  
**Hokkaido, Japan. Archäologie in der Region Hokkaido: Klimawandel und  
Besiedlungsgeschichte. Die Arbeiten der Jahre 2017 und 2018**

aus / from

## e-Forschungsberichte

Ausgabe / Issue

Seite / Page **151–157**

<https://publications.dainst.org/journals/efb/2189/6602> • urn:nbn:de:0048-journals.efb-2019-0-p151-157-v6602.7

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>

ISSN der Online-Ausgabe / ISSN of the online edition

ISSN der gedruckten Ausgabe / ISSN of the printed edition

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

**Gestalterisches Konzept: Hawemann & Mosch**

**Länderkarten: © 2017 www.mapbox.com**

**©2019 Deutsches Archäologisches Institut**

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

Email: [info@dainst.de](mailto:info@dainst.de) / Web: [dainst.org](http://dainst.org)

**Nutzungsbedingungen:** Die e-Forschungsberichte 2019-0 des Deutschen Archäologischen Instituts stehen 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 Research E-Papers 2019 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: Klimawandel und Besiedlungsgeschichte



Die Arbeiten der Jahre 2017 und 2018

#### **Außenstelle Peking der Eurasien-Abteilung des DAI**

von Mayke Wagner, Christian Leipe, Chiharu Abe  
und Pavel E. Tarasov



e-FORSCHUNGSBERICHTE DES DAI 2019 · Faszikel 1

**Kooperationspartner:** Nagoya University, Institute for Space-Earth Environmental Research, Nagoya (C. Leipe); Hokkaido University, Sapporo, Center for Ainu and Indigenous Studies (H. Kato); World Heritage Jomon Remains Promotion Office, Hokkaido Government, Sapporo (C. Abe); Hakodate Jomon Culture Center (M. Tsuboi); University of Alberta, Edmonton, Department of Anthropology, Baikal Archaeology Project (A. Weber); Freie Universität Berlin, Institut für Geologische Wissenschaften (P. Tarasov); Max-Planck-Institut für Menschheitsgeschichte Jena (R. Spengler); Poznan Radiocarbon Laboratory (T. Goslar); Institute of History, Archaeology and Ethnography, Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences (N. Kradin, N. Klyuev, E. Sergusheva).

**Leitung des Projektes:** M. Wagner.

*Our archaeological and environmental research in the Hokkaido region continued 2017 and 2018 with analyses of botanical macro-remains from the Hamanaka 2 site and the pollen archive from the RK12 core (Lake Kushu) on Rebun Island. Most important results are the finds of barley seeds (*Hordeum vulgare*) dating 375–293 cal yr BC (95 % confidence interval) and 440–890 cal yr AD (68 % confidence interval). The recovered seed assemblages mark the oldest well-documented evidence for the use of barley in the Hokkaido region and the north-eastern limit of prehistoric barley dispersal. The archaeobotanical data together with the results of a detailed pollen analysis of contemporaneous sediment layers from nearby Lake Kushu point to low-level food production which qualifies the people of Late and Epi Jomon culture and Okhotsk culture as members of the long-term and spatially broader Holocene hunter-gatherer complex of the Japanese archipelago. Despite a large body of studies and numerous theoretical debates, the question of how to differentiate between hunter-gatherer and farming economies persists reflecting the wide range of dynamic subsistence strategies used by*



1 Zusammenstellung von Karten die (a) den nordwest-pazifischen Raum, (b) die Region Hokkaido mit den Fundplätzen Shirataki und Minamikayabe, (c) die Inseln Rebun und Rishiri mit etwa 40 archäologischen Fundstätten und (d) den nördlichen Teil Rebuns mit dem Kushu-See und der archäologischen Fundstätte Hamanaka 2 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. 2016b)

humans up to modern times. Our studies contribute to the ongoing discussion of this important issue.

Unsere Ernährung basierte während der längsten Zeit der menschlichen Evolution auf Jagen und Sammeln, auf der Ausbeutung natürlicher Ressourcen. Erst mit dem Beginn der gegenwärtigen Warmzeit (Holozän) vor ca. 11.700 Jahren begannen Menschen in verschiedenen Teilen der Welt Pflanzen und Tiere zu domestizieren und sesshaft zu werden. Diese Entwicklung zu einer Lebensweise, die überwiegend auf Ackerbau und Viehzucht beruht, wurde lange Zeit als ein relativ schneller, nicht umkehrbarer und überall auf der Welt ähnlich, wenn auch nicht gleichzeitig verlaufender Prozess betrachtet. Entwicklungstheoretische Ansätze folgten einem Dualismusprinzip, das prähistorische Kulturen in zwei Kategorien teilte: Wildbeuter und Bauern. Erst seit einigen Jahren setzt sich in der archäologischen Wissenschaft die Erkenntnis durch, dass viele Gemeinschaften unterschiedliche Subsistenzstrategien anwendeten, die weder der einen noch der anderen Kategorie ausschließlich zugeordnet werden können. Angepasst an die Ressourcen ihres Naturraums bedienten sie sich über einen langen Zeitraum hinweg sowohl wilder als auch kultivierter Arten bevor der Anbau zur Lebensgrundlage wurde.

Eine Reihe internationaler komparativer Studien und die Tagungen des Forschungsclusters 1 des DAI haben in den vergangenen Jahren unsere Aufmerksamkeit auf divergierende Wege zur Neolithisierung im westlichen und östlichen Eurasien gelenkt (z. B. Gibbs – Jordan 2016, Jordan – Weber 2016, Gibbs u. a. 2017, eDAI-J 2016, Cluster 1, 226–231 <sup>7</sup>). Anders als am westlichen Ende des Kontinents erfanden Jäger und Sammler an seinem östlichen Ende zuerst Keramik, wurden Jahrtausende danach sesshaft und begannen zuletzt mit dem Anbau von Nutzpflanzen. In Japan setzt die Keramikfertigung vor 17.000 bis 14.000 Jahren ein, aber ob die Gemeinschaften in dieser Zeit bereits zumindest saisonal ortsfest waren, ist ungewiss, hohe Mobilität gilt als wahrscheinlicher. Mit Sicherheit gab es ab etwa 10.000 Jahren vor heute ganzjährig genutzte Siedlungen mit zugehörigen Bestattungsarealen.



2 Hokkaido, Sachalin und das ostsibirische Festland während des letzten glazialen Maximums vor ca. 20.000 Jahren. (Karte: C. Leipe)

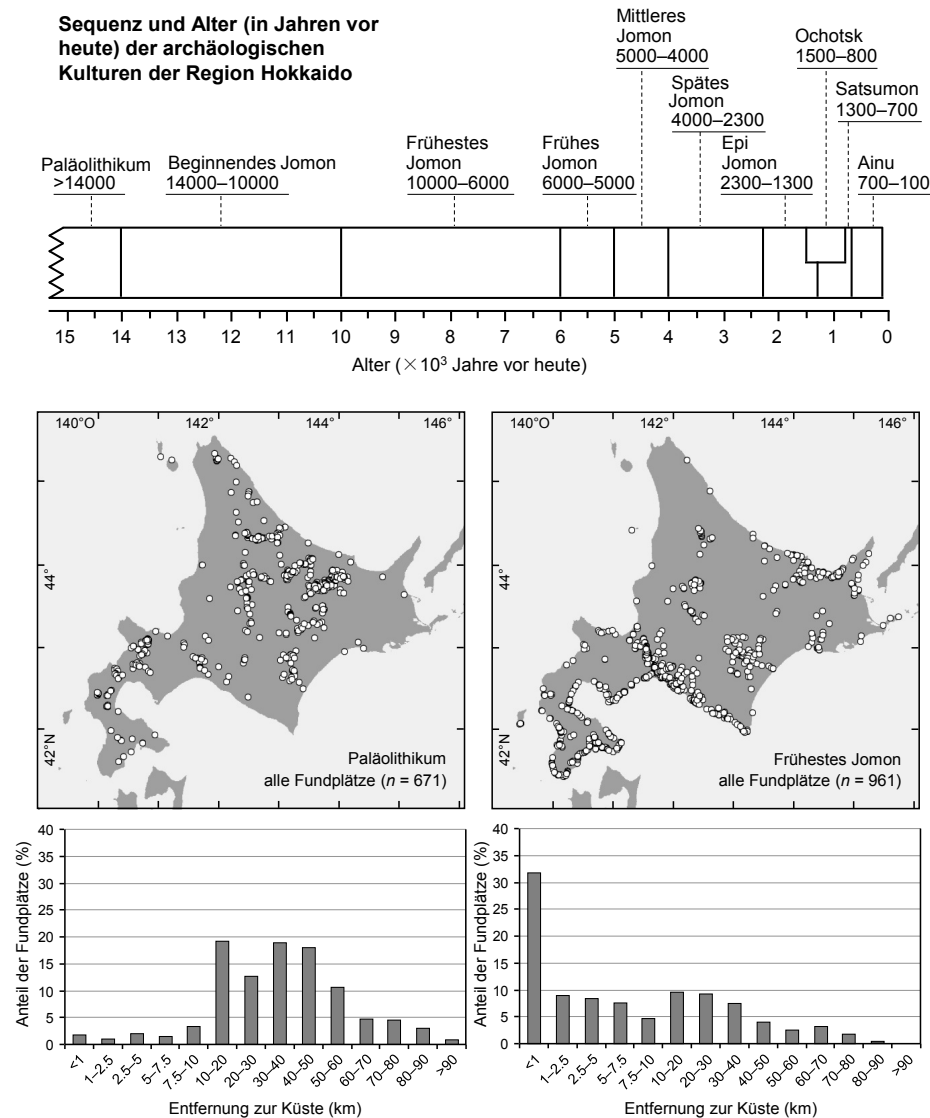


3 Obsidian-Bearbeitung im Shirataki-Geopark. (Fotos: D. Schuster)

Doch Landwirtschaft brachten Einwanderer von der koreanischen Halbinsel erst vor etwa 3000 Jahren auf die japanischen Inseln. Die Autoren kommen zu dem Schluss, dass die drei klassischen Merkmale des Neolithikums nach G. Childe – Ackerbau, Keramik und Sesshaftigkeit – unabhängige Entwicklungen waren, zu verschiedenen Zeiten und in unterschiedlicher Reihenfolge auftauchten und ihre Verbreitung und Adaption von Region zu Region spezifisch ausgeprägt sein konnte.

Wie und wann diese drei Innovationen die Region Hokkaido (Abb. 1) erreichten, und was ihre Bewohner unter den klimatischen Bedingungen Hokkaidos daraus machten, sind unsere langfristigen Forschungsthemen. Warum Hokkaido als Studiengebiet besonders interessant ist, ergibt sich aus seiner Lage: Anders als die anderen Inseln Japans war Hokkaido bis zum Ende der Eiszeit als Südteil einer riesigen Landzunge mit dem Festland verbunden, aber durch die tiefe und strömungsstarke Tsugaru-Straße von Honshu getrennt (Abb. 2). Die eiszeitlichen Jäger konnten den zahlreichen Herbivoren folgen, im Winter nach Süden bis an die Spitze der Halbinsel und im Sommer wieder hinauf nach Norden. Dass sie das taten und dabei Waffen, Spitzen, Klingen und Halbprodukte aus Obsidian (Abb. 3), von Lagerstätten wie Shirataki in Zentral-Hokkaido mitnahmen, beweisen die Obsidian-Funde auf Sachalin (z. B. Kuzmin u. a. 2002).

Aus der Zeit um 15.000–14.000 Jahre vor heute stammen die ältesten, bislang auf Hokkaido gefundenen Keramikgefäße. Am Fundplatz Taisho 3 waren sie vergesellschaftet mit Obsidian-Klingen, weshalb sie sich mit den großräumig mobilen Wildbeutern in Verbindung bringen lassen. Verkohlte Speisereste, die den Taisho 3-Keramiken anhafteten, enthielten Fette mit aquatischen Biomarkern, d. h. in dem Topf wurde tierische Nahrung aus einem Fluss, See oder dem Meer zubereitet (Craig u. a. 2013). Die Autoren interpretierten diese und die Ergebnisse der Analyse weiterer Speisekrusten von anderen Fundplätzen als Anzeichen für die intensive Nutzung der produktiven aquatischen Übergangsbereiche, Küsten und Ufer, am Ende der Eiszeit. Ihre Funde passen zu unseren Erkenntnissen aus der statistischen Auswertung der räumlichen und zeitlichen Verteilung aller gegenwärtig bekannten 12.056 Fundplätze auf Hokkaido (Abe u. a. 2016). Während



4 Räumliche Verbreitung von Fundplätzen des Paläolithikums (älter als 14.000 Jahre vor heute) und der Frühesten Jomon-Zeit (etwa 10.000–6000 Jahre vor heute) auf Hokkaido und ihre lineare Entfernung zur heutigen Küstenlinie. (nach: Abe u. a. 2016)

90 % der Fundplätze, die älter als 14.000 Jahre sind, mehr als 10 km von der heutigen Küste entfernt liegen, sind 60 % der Plätze aus der Zeit zwischen 10.000 und 6000 Jahren in einer Entfernung von weniger als 10 km von der Küste zu finden (Abb. 4). Dieser Trend hält in den folgenden Jahrtausenden an. Die intensive Nutzung der marinen Ressourcen wird zu einem charakteristischen Merkmal der Jomon-Kultur zwischen 14.000 und 2300 Jahren vor heute und ist es im Grunde bis in die Gegenwart geblieben. Gibbs u. a. (2017) verwenden im Zusammenhang mit biomolekularen Analysen von Speisekrusten an Gefäßen aus Slavnaya 4 auf der Insel Sachalin (ca. 9250–9000 Jahre vor heute), bei denen ebenfalls aquatische Arten identifiziert wurden, den Begriff „Aquatisches Neolithikum“. Sie halten es für denkbar, dass die zunehmende Abhängigkeit von reichen Wasserkanten-Ökosystemen überhaupt erst zur Herausbildung des spezifischen östlichen Neolithikums führte.

Erst mit Beginn des Holozäns um 11.700 Jahre vor heute stieg der Meeresspiegel deutlich über das Hochglazial-Niveau (ca. -120 m etwa 20.000 Jahre vor heute) an, überflutete das Meer die am tiefsten gelegenen Flächen der Halbinsel und isolierte Hokkaido und Sachalin voneinander und vom Festland. Von da an ist Hokkaido die Insel zwischen drei Meeren, dem Japanischen Meer, dem Ochotskischen Meer und dem Pazifischen Ozean, wie wir sie heute kennen. Die große Frage ist: Welchen Einfluss hatte die Isolation auf die kulturelle Entwicklung ihrer Bewohner? Finden sie Wege und Möglichkeiten, den Kontakt nach Norden trotzdem zu halten? Formen sie ihre eigene, von allen verschiedene Insel-Zivilisation? Oder schließen sie sich dem kulturellen Netzwerk des Südens an? Wie ein Überblick über den derzeitigen Kenntnisstand zur Kulturgeschichte Hokkaidos zeigt (Müller u. a. 2016b), besteht die Dynamik gerade darin, dass Nord- und Süd-Hokkaido klimatisch und kulturell eine hohe Diversität aufweisen und sich im Verlauf der Besiedlungsgeschichte und im Zusammenhang mit Klimaveränderungen mal nördliche und mal südliche Komponenten stärker ausprägen.

Im Rahmen der Forschungsinitiative „Bridging Eurasia“ sowie in Kooperation mit dem [Baikal-Hokkaido Archaeology Project](#)<sup>7</sup> (BHAP, Weber u. a. 2013)



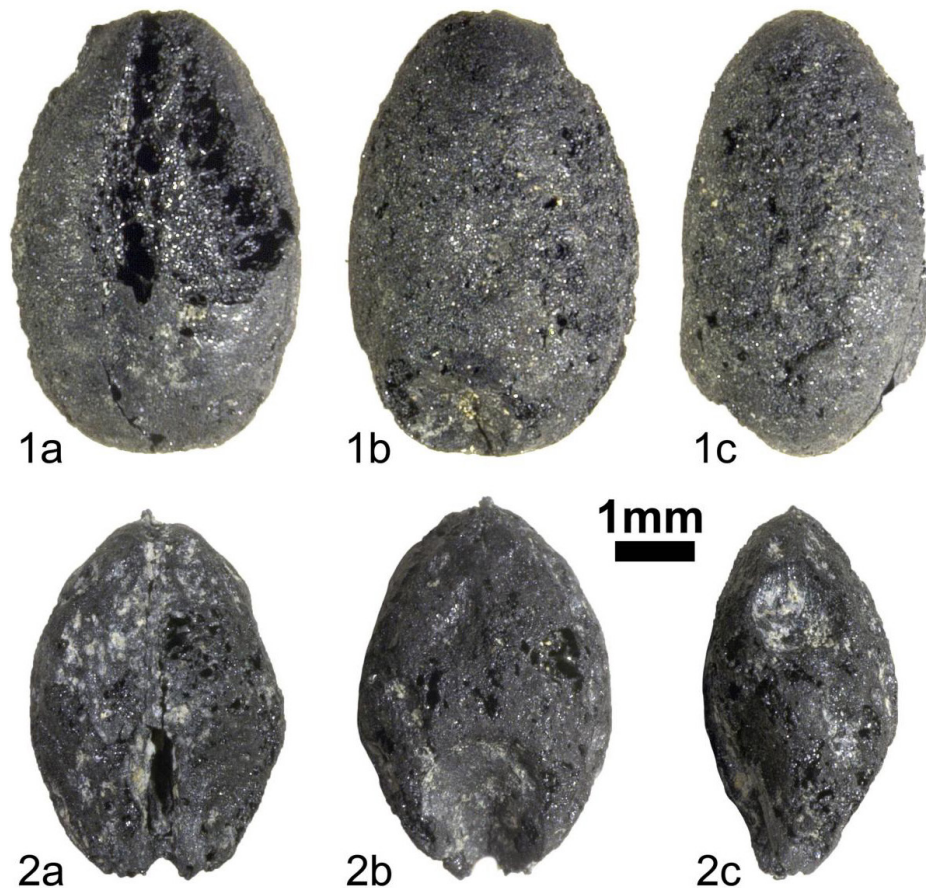
und dem Hakodate Jomon Culture Center haben wir in den vergangenen Jahren an den Fundplätzen Hamanaka 2 auf der Insel Rebun und Plätzen in Minamikayabe in der Region Hakodate archäobotanische und chronologische Studien durchgeführt. Die Ergebnisse wurden von Müller u. a. 2016a und 2016b vorgestellt.

In den Jahren 2017 und 2018 haben wir die Untersuchungen von botanischen Makroresten (Abb. 5) fortgesetzt und dabei Gerste in Kulturschichten aus dem 4.–2. Jahrhundert v. Chr. (Spät- und Epi-Jomon-Zeit) und dem 5.–9. Jahrhundert (Ochotsk-Kultur) am Fundplatz Hamanaka 2 entdeckt (Leipe u. a. 2017, 2018).

Die Analyse fossiler makrobotanischer Reste aus Kulturschichten des archäologischen Fundplatzes Hamanaka 2 auf der Insel Rebun im Norden Japans förderte hunderte karbonisierte Samen der Nacktgerste (*Hordeum vulgare* var. *nudum*) zutage (Abb. 6). Durch direkte Radiokarbondatierungen der Samen konnte der größte Teil der sogenannten Ochotsk-Kultur zugeordnet werden (Leipe u. a. 2017). Sie markieren die nordöstliche Grenze der prähistorischen Verbreitung von Gerste (Abb. 7). Morphologisch lassen sich zwei verschiedene Phänotypen von Gerste auf Hokkaido unterscheiden: Dieser kompakte Typ, die Nacktgerste, und ein weniger kompakter Typ, die Hüllgerste, die in Fundplätzen der frühen und mittleren Satsumon-Kultur (1300–700 Jahre vor heute) in Zentral- und Süd-Hokkaido identifiziert wurde und aus der Nutzpflanzen-Ausstattung der Yayoi-Kultur in Süd- und Ost-Japan stammt. Unsere Ergebnisse liefern weitere Argumente für die Hypothese, dass die phänotypisch unterscheidbaren Gersten auf zwei verschiedenen Wegen unabhängig voneinander Hokkaido erreichten. Die Grenze zwischen den beiden Gerste-Domänen existierte wahrscheinlich zwischen 1300 und 1000 Jahre vor heute quer über die Insel. Die Satsumon-Kultur verfügte über ein größeres Repertoire an landwirtschaftlichen Techniken, baute unter anderem Weizen, Hirse, Sojabohnen, Adzukibohnen und Flachs an.

Die Ochotsker jedoch lebten während des 1. Jahrtausends n. Chr. an allen Küsten des Ochotskischen Meeres und besiedelten zwischen dem 5. und 10. Jahrhundert auch Teile der nördlichen Inseln Japans (Müller u. a. 2016a,

5 Bodenmaterial aus den Kulturschichten des Fundplatzes Hamanaka 2 wird geschlemmt und gesiebt, die gewonnenen botanischen Großreste werden getrocknet. (Fotos: C. Leipe)



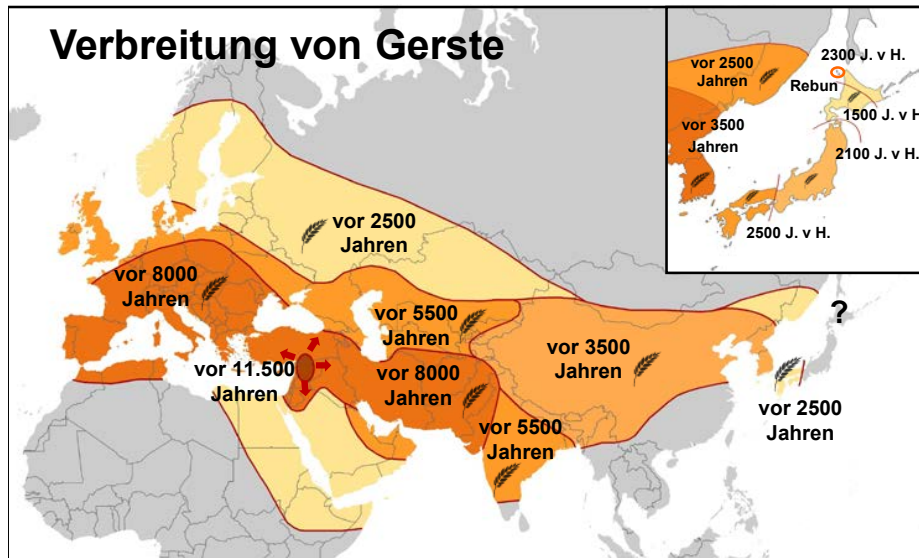
6 Nacktgerste-Samen (1a-c) vom Fundplatz Hamanaka 2 (375–203 cal. Jahre v. Chr., 95 % Wahrscheinlichkeitsintervall, INTCAL 13) gehört zur späten Jomon-Zeit (ca. 1300–300 Jahre v. Chr.) und zur Epi-Jomon-Zeit (300 v. Chr. – 700 n. Chr.) Im Vergleich dazu ein repräsentativer Nacktgerste-Samen aus der Ochotsk-zeitlichen Kulturschicht vom selben Fundplatz (2a-c). Beide Körner werden in ventraler (a), dorsaler (b) und lateraler (c) Ansicht gezeigt. (nach: Leipe u.a. 2018, Fig. 4)

2016b). Bekannt sind sie für ihre hochentwickelte maritime Jagdtechnik (Fisch-, Robben- und Walfang), weshalb sie bislang für klassische Jäger und Sammler gehalten wurden. Die umfangreichen Funde von Gerste aus einem Zeitraum von mindestens 500 Jahren zusammen mit Spuren signifikanter Rodung und Öffnung der dicht bewaldeten Landschaft (Leipe u. a. 2017) zeigen jedoch, dass diese Gemeinschaft von hochgradig spezialisierten Wildbeutern langfristig auch Nutzpflanzen anbaute. Nach allem, was wir bislang wissen, führte der Feldbau trotzdem nicht zur Transformation der Jäger- und Sammlerkultur in eine Bauernkultur. Dieser einzigartige Befund ist das erste wissenschaftlich dokumentierte Beispiel für hybride Subsistenzwirtschaft in der Frühgeschichte Ostasiens und deshalb von bahnbrechender Bedeutung.

Ein noch älterer, allerdings singulärer Nacktgerste-Fund in Hamanaka 2, der auf 375–203 cal. Jahre v. Chr. (95 % Wahrscheinlichkeitsintervall) datiert wurde (Leipe u. a. 2018), gibt einen Hinweis darauf, dass Einwanderer vom ostsibirischen Kontinentalstreifen und Sachalin bereits früher Hokkaido erreichten als bislang angenommen. Dieses Alter fällt in die Periode, in der die Jomon-Kultur endet. Über die Jahrhunderte bis die Ochotsker erscheinen ist bislang sehr wenig bekannt. Lediglich in einigen Gräbern lässt sich an Bernsteinketten und Bärenfiguren ein Bezug zu nördlichen Kulturen erkennen (Abb. 8). Diesen Bezug herauszuarbeiten und den Nahrungsspektren prä- und frühhistorischer nichtagrarischer Gesellschaften Nordostasiens besondere Aufmerksamkeit zu widmen, wird unsere Aufgabe der nächsten Jahre sein.

#### 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
- O. E. Craig – H. Saul – A. Lucquin – Y. Nishida – K. Taché – L. Clarke – A. Thompson – D. T. Alftoft – J. Uchiyama – M. Ajimoto – K. Gibbs – S. Isaksson – C. P. Heron – P. Jordan, Earliest evidence for the use of pottery, *Nature* 496, 2013, 351–354



7 Skizzierte Verbreitung von Gerste in Eurasien, ergänzt um die Ergebnisse unserer Forschung (im Kartenausschnitt). (Karte: C. Leipe)



8 Bärenfigur aus Hirschgeweih, Onnemoto, Kap Nemuro, Hokkaido, 6.–10. Jahrhundert, Ochotsk-Kultur. (Foto: M. Hallgren)

[e-Jahresbericht des DAI – Cluster 1, Seite 226–231](#)

Y. V. Kuzmin – M. D. Glascock – H. Sato, Sources of archaeological obsidian on Sakhalin Island (Russian Far East), *Journal of Archaeological Science* 29, 2002, 741–749

C. Leipe – S. Müller – K. Hille – H. Kato – F. Kobe – M. Schmidt – M. Seyffert – R. N. 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

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](#)

Müller u. a. 2016a: 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

Müller u. a. 2016b: S. Müller – C. Leipe – P. E. Tarasov – M. Wagner, [Archäologie in der Region Hokkaido: Naturumwelt der holozänen Jäger und Sammler, eDAI-F 2016-3, 2016, 110–116](#)

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