



## Kaukasus: Kultureller Austausch über biologische Grenzen hinweg

Paläogenetische Untersuchungen bezeugen die komplexe Interaktion von Bevölkerungsgruppen der eurasischen Steppe und der vorderasiatischen Bergländer in der Bronzezeit

04. Februar 2019

Presse- und  
Öffentlichkeitsarbeit

Nicole Kehrer  
Podbielskiallee 69-71  
D-14195 Berlin  
Tel.: ++49 (0)30 187711-120  
Fax: ++49 (0)30 187711-191

presse@dainst.de  
www.dainst.org

**Ein internationales Forschungsteam koordiniert von der Eurasien-Abteilung des Deutschen Archäologischen Instituts (DAI) in Berlin und dem Max-Planck-Institut für Menschheitsgeschichte in Jena (MPI-SHH) konnte erstmals systematische paläogenetische Untersuchungen im Kaukasus durchführen. Die am 4. Februar in *Nature Communications* erscheinende Studie fußt auf den Analysen genomweiter Daten von 45 Individuen aus der Steppen- und der Gebirgszone des Nordkaukasus. Die zwischen 6500 und 3500 Jahre alten Skelette zeigen, dass die genetische Signatur in den nördlichen Bergflanken den Gruppen südlich des Kaukasus ähnelt und dort eine scharfe genetische Grenze zu den Steppengebieten im Norden verläuft.**

Der Kaukasus ist in genetischer, wie in kultureller Hinsicht eine entscheidende Schnittstelle für die Geschichte Europas. Heute eine der Regionen mit der höchsten linguistischen Vielfalt, waren frühere Bevölkerungsgruppen an der Ausprägung der genetischen Komponenten, die heutige Europäer entscheidend prägen, maßgeblich beteiligt. Aus und über den Kaukasus gelangten in der Vorgeschichte auch entscheidende Innovationen, wie die ersten hoch wirksamen Metallwaffen oder Rad und Wagen, nach Europa.

„Wir gehen davon aus, dass sich im Zug der Neolithisierung, also mit dem Aufkommen von Ackerbau und Viehzucht zu Beginn der Jungsteinzeit, aber spätestens im 5. Jahrtausend v. Chr. Bevölkerungsgruppen aus dem Süden über das Gebirge nach Norden ausbreiteten und dort auf diejenigen der eurasischen Steppe trafen“, sagt Studienleiter Wolfgang Haak, Gruppenleiter für Molekulare Anthropologie am MPI Jena. „Die genetische Grenze entspricht im Prinzip den öko-geographischen Regionen. Interessanterweise ist heute dagegen der Kaukasus selbst eine Barriere für Genfluss.“

Über die Jahrhunderte hinweg entstand eine Interaktionszone, in der die Traditionslinien der Hochkulturen Mesopotamiens auf diejenigen der Steppe trafen. Diese Verflechtung wird im kulturellen Austausch und im Transfer von technischen und sozialen Innovationen deutlich, die – und dies zeigt die Studie unmissverständlich – auch über biologische Grenzen hinweg stattfand.

### Kulturelle Kontaktzone, genetische Grenzregion

Die untersuchten Skelette stammen aus verschiedenen bronzezeitlichen Kulturen, von denen insbesondere die Majkop-Kultur aufgrund ihrer spektakulären Funde als eine Einwanderung aus Mesopotamien galt.

Die durchgeführten paläogenetischen Untersuchungen zeigen nun ein differenzierteres Bild der Mobilität in der Bronzezeit. Bereits in der Kupferzeit des 5. Jahrtausend v. Chr. kamen Menschen aus dem Süden über den Kamm des Kaukasus in den Norden. Sie bildeten offenbar auch die Grundlage für

die frühbronzezeitliche Majkop-Kultur im 4. Jahrtausend v. Chr. Die mit dieser Kultur verbundenen Menschen unterscheiden sich genetisch klar von den Bevölkerungen aus dem nördlich anschließenden Steppenbereich.

"Die genetischen Untersuchungen geben allerdings keine Anhaltspunkte für umfangreiche Migrationsbewegungen aus dem Süden oder später aus dem Nordwesten wie dies von verschiedenen Archäologen postuliert wurde. Dies hat erhebliche Auswirkungen auf das Verständnis der nordkaukasischen Kulturentwicklung im 4. Jahrtausend v. Chr.", erläutert Prof. Dr. Dr. h.c. Svend Hansen, Direktor der Eurasien-Abteilung des DAI, die Ergebnisse der Studie.

"Bemerkenswert", so Hansen weiter, "ist auch der genetische Nachweis für Kontakte zwischen Menschen im Steppen-Gebiet und einer westlichen Kulturgruppe, mutmaßlich der Kugelamphoren-Kultur Ende des 4. oder frühen 3. Jahrtausends v. Chr. Einzelne Individuen der Jamnaja-Kultur zeigen geringe Anteile westlicher Genkomponenten, die von Westen nach Osten gelangt sein müssen. Dies bestätigt bestens die auch im archäologischen Fundbild erkennbare Kommunikation sowie die Verbreitung technischer Innovationen. Diese Kontakte fanden lange vor der Ausbreitung der Jamnaja-Kultur nach Westen statt."

Im 3. Jahrtausend v.Chr. führen neue Bevölkerungsgruppen aus der Steppe in Europa zu einer grundlegenden Veränderung der Bevölkerung. Für die Südgrenze der Steppenzone im Kaukasus können mit der neuen Studie nun ähnliche Veränderungen belegt werden. "Vor 4800 Jahren trennen sich im Nordkaukasus jedoch nicht genetisch unterschiedliche Bevölkerungen, sondern Menschen mit vergleichbarer genetischer Signatur ordnen sich unterschiedlichen archäologischen Kulturen zu", sagt Sabine Reinhold, Co-Leiterin des archäologischen Teams. "Individuen, die nach der Ausstattung ihrer Gräber der Jamnaja- oder Katakombengrab-Kultur in der Steppe angehören, sind genetisch kaum von solchen der Nordkaukasischen Kultur in den Vorbergen und im Gebirge zu unterscheiden. Lokale beziehungsweise globale kulturelle Zuordnungen waren offenbar wichtiger als biologische Wurzeln."

### **Genfluss aus dem Westen trägt zur Formierung früher Jamnaja-Gruppen im Kaukasus bei**

Die massiven Bevölkerungsverschiebungen im 3. Jahrtausend v. Chr., die im Zusammenhang mit der Expansion der Jamnaja-Gruppen aus der Steppe stehen, wurden lange Zeit mit dem Transfer bedeutender technologischer Innovationen aus Mesopotamien nach Europa in Verbindung gebracht. Aktuelle Studien an der Eurasien-Abteilung des DAI zur Verbreitung früherer Wagen oder Metallwaffen haben jedoch gezeigt, dass ein intensiver Austausch zwischen Europa, dem Kaukasus und Mesopotamien viel früher begann. Lassen sich für diese Verbindungen auch im genetischen Befund Indizien erbringen? Wenn ja, in welche Richtung weisen diese?

Im Erbgut der Jamnaja-Individuen aus der Vorkaukasus-Steppe finden sich in der Tat Spuren die ebenfalls charakteristisch für die benachbarten neolithischen Bevölkerungsgruppen Südosteuropas sind. Detailanalysen zeigen nun, dass der Genfluss, der zu diesen Anteilen bei den kaukasischen Individuen geführt hat, nicht in Verbindung zur Majkop-Bevölkerung zu bringen ist, sondern aus den westlich angrenzenden Regionen Europas stammen muss.

"Das sind überraschende genetische Befunde, die die Komplexität der Genese der Pastoralisten der Steppe aufzeigen" sagt Populationsgenetiker Chuancho Wang, Erstautor der Studie am MPI für Menschheitsgeschichte und nun Professor an der Universität Xiamen in China.

Mit diesem Befund wird deutlich, dass die Steppenzone lange vor der massiven Ausbreitung der Jamnaja und verwandter Gruppen bis an den Atlantik ein eng verbundener Interaktionsraum war. Die technischen Innovationen des 4. Jahrtausend v. Chr. zirkulierten in einem Netzwerk, in dem Menschen wie Ideen ausgetauscht wurden – und dies nicht nur in eine Richtung. So finden sich in Individuen aus den trockenen Steppengebieten im Nordosten Hinweise auf genetische Einflüsse, die tiefe Wurzeln in

Sibirien haben und dadurch auch in genetischer Verwandtschaft mit Nordostasiaten und indigenen Bevölkerungen Amerikas stehen. „Das zeigt, dass Eurasien noch viele spannende Kapitel birgt, die wir geduldig und in enger Zusammenarbeit mit unseren Kollegen aus Archäologie und Anthropologie beschreiben wollen“, sagt Prof. Johannes Krause, Direktor am MPI für Menschheitsgeschichte und Co-Leiter der Studie.

### Publikation

Chuan-Chao Wang et. al.: **Ancient human genome-wide data from a 3000-year interval in the Caucasus corresponds with eco-geographic regions**, Nature Communications, DOI: 10.1038/s41467-018-08220-8 (open access)

### Kontakt

Eurasien-Abteilung des Deutschen Archäologischen Instituts  
 Dr. Dr. h.c. Svend Hansen  
[Svend.hansen@dainst.de](mailto:Svend.hansen@dainst.de)

Eurasien-Abteilung des Deutschen Archäologischen Instituts  
 PD Dr. Sabine Reinhold  
 Email: [sabine.reinhold@dainst.de](mailto:sabine.reinhold@dainst.de)




### Weitere Informationen zum Projekt Bioarchäologie im Nordkaukasus

<https://www.dainst.org/project/295779>

### Bildmaterial

Hochauflösende Bilddateien finden Sie unter diesem Link oder können weitere Fotos über [presse@dainst.de](mailto:presse@dainst.de) erfragen: <https://oc.gnz.mpg.de/owncloud/index.php/s/a8iP1GNvlsNAHxF>

Thumbnail	Dateiname, Bildunterschrift, Copyright
	<p><i>Dateiname:</i> Elbrus_c_S_Reinhold</p> <p><i>Bildunterschrift:</i> Der Elbrus, mit mehr als 5642 Metern der höchste Berg des Kaukasus und Europas.</p> <p><i>Bildnachweis:</i> Sabine Reinhold</p>
	<p><i>Dateiname:</i> Elbrus_2_S_Reinhold</p> <p><i>Bildunterschrift:</i> Der Kaukasus ist in genetischer, wie in kultureller Hinsicht eine entscheidende Schnittstelle für die Geschichte Europas. Aus und über den Kaukasus gelangten in der Vorgeschichte entscheidende Innovationen, wie die ersten hoch wirksamen Metallwaffen oder</p>

	<p>Rad und Wagen, nach Europa.</p> <p><i>Bildnachweis:</i> Sabine Reinhold</p>
	<p><i>Dateiname:</i> Grave_Maykop_c_A_Kantorovich</p> <p><i>Bildunterschrift:</i> Ein Grab der Maykop-Kultur aus dem Grabhügel Marinskaya 5</p> <p><i>Bildnachweis:</i> A. Kantorovich</p>
	<p><i>Dateiname:</i> Kurgan_c_W_Haak</p> <p><i>Bildunterschrift:</i> Großer Grabhügel (Kurgan) der Bronzezeit in der Kaspi-Steppe</p> <p><i>Bildnachweis:</i> Wolfgang Haak</p>
	<p><i>Dateiname:</i> Grave_Jamnaja_c_</p> <p><i>Bildunterschrift:</i> Vierfachbestattung der Jamnaja-Kultur nahe dem Dorf Zolotarëvka</p> <p><i>Bildnachweis:</i> A. Kalmykov</p>