

Die Südgrenze des spätpleistozänen Europäisch-Sibirischen Faunenblocks in Ostasien¹⁾

Von HANS DIETRICH KAHLKE, Weimar

Mit 8 Abbildungen

In den letzten Jahren können wir in der Quartärpaläontologie — wie auch in anderen Wissensgebieten — die bemerkenswerte Tendenz verzeichnen, den bedeutenden Wissenszuwachs in kurzen Übersichtsartikeln zusammenzufassen. Obgleich die vorliegende Zusammenfassung über die Südgrenze des spätpleistozänen Europäisch-Sibirischen Faunenblocks (Mammalia) in Ostasien noch immer einen provisorischen Charakter trägt, demonstrieren die folgenden Übersichtskarten dennoch den bedeutenden Wissensfortschritt der vergangenen Jahre, auch im Vergleich zu der Arbeit von C. C. FLEROV, B. A. TROFIMOV & N. M. JANOVSKAJA, die den Kenntnisstand von 1955 zusammenfassend vorlegten.

Die Südgrenze des spätpleistozänen Europäisch-Sibirischen Faunenblocks in Ostasien ist nicht nur im Hinblick auf biostratigraphische Korrelationen interessant, sondern diese Grenze schließt ebenfalls das Problem spätpleistozäner Säugetier-Migrationen über die Tatarski-Landbrücke ein, die einstmals Sachalin, Hokkaido und die anderen Japanischen Inseln mit dem Kontinent verband.

Schon im Mittelpleistozän (cf. fernwestliches Holstein) können wir den Europäisch-Sibirischen Faunenblock (Mammalia) vom Atlantik bis zum Pazifik verfolgen. Die Typuselemente des mittelpleistozänen Europäisch-Sibirischen Faunenblocks „interglazialen Charakters“ waren verschiedene Arten des *Palaeoloxodon*-Stammes: *Palaeoloxodon antiquus* (FALCONER) s. l. (einschließlich Subspezies) im westlichen und zentralen Teil des enormen Verbreitungsgebiets, *Palaeoloxodon namadicus* (FALCONER & CAUTLEY) s. l. in Ost- und Südostasien; verschiedene Arten des merkoiden *Dicerorhinus*-Stammes: *Dicerorhinus kirchbergensis/hemitoechus/binagadensis* im westlichen und zentralen Raume des Verbreitungsgebiets, *Dicerorhinus choukoutiensis/nipponicus* im Fernen Osten. Weiter war dieser mittelpleistozäne Europäisch-Sibirische Faunenblock durch die paläarktische Gattung *Megaloceros* charakterisiert, mit der Untergattung *Sinomegaceros* im Fernen Osten (Abb. 1).

Die Typusfundstellen des mittelpleistozänen Europäisch-Sibirischen Faunenblocks (Mammalia) in Ostasien sind Zhoukoudian (= Choukoutien, Loc. 1, Sinanthropus Site, VR China) und die Kuzuu-Ossuaries (Untere Horizonte, Japan).

Im Spätpleistozän änderte sich das faunistische Bild im Westen wie auch im Fernen Osten vollständig: Die *Palaeoloxodon*-Populationen wurden durch die vorrückenden Mammutherden vollständig aus diesem Raume verdrängt. *Mammonteuus primigenius* (BLUMENBACH) erreichte in dieser Zeit seine größte Verbreitung und überschritt — wie bereits vorher ein progressiver *Archidiskodon* — die Bering- wie auch die Tatarski-Landbrücke (Abb. 2).

Ebenso erreichte *Coelodonta antiquitatis* (BLUMENBACH) in dieser Zeit seine maximale Verbreitung; die Grenze in Ostasien reichte vom Extremen Nordosten Sibiriens bis zur Provinz Heilongjian (VR China) und im Süden bis zur Provinz Honan.

Bison priscus (BOJANUS) s. l. (einschließlich verschiedene Unterarten) erreichte ebenfalls im Spätpleistozän in Ostasien seine größte Verbreitung: Nur der mittlere Abschnitt des Extremen Nordostens Sibiriens scheint zu dieser Zeit frei von Bison-Populationen gewesen zu sein. Die Südgrenze verlief vom Kaspischen Gebiet bis nach Japan.

Späte *Sinomegaceros*-Populationen lebten in Japan, in Nord- und Zentralchina, im Süden bis zur Provinz Honan. Eine räumliche Verbindung zum europäisch-westasiatischen Formenkreis ist bisher nicht bekannt.

Der südliche Vorstoß spätpleistozäner „glazialer“ Elemente des Europäisch-Sibirischen Faunenblocks in den zentralen Raum Chinas ist einerseits als Resultat der Vereisung weiter Gebiete des Europäisch-

¹⁾ Vortrag auf der Allunionskonferenz „Die Bering-Landbrücke und ihre Rolle für die Geschichte der holarktischen Floren und Faunen im späten Känozoikum“, Chabarowsk, UdSSR, 1973 (deutsche Fassung).

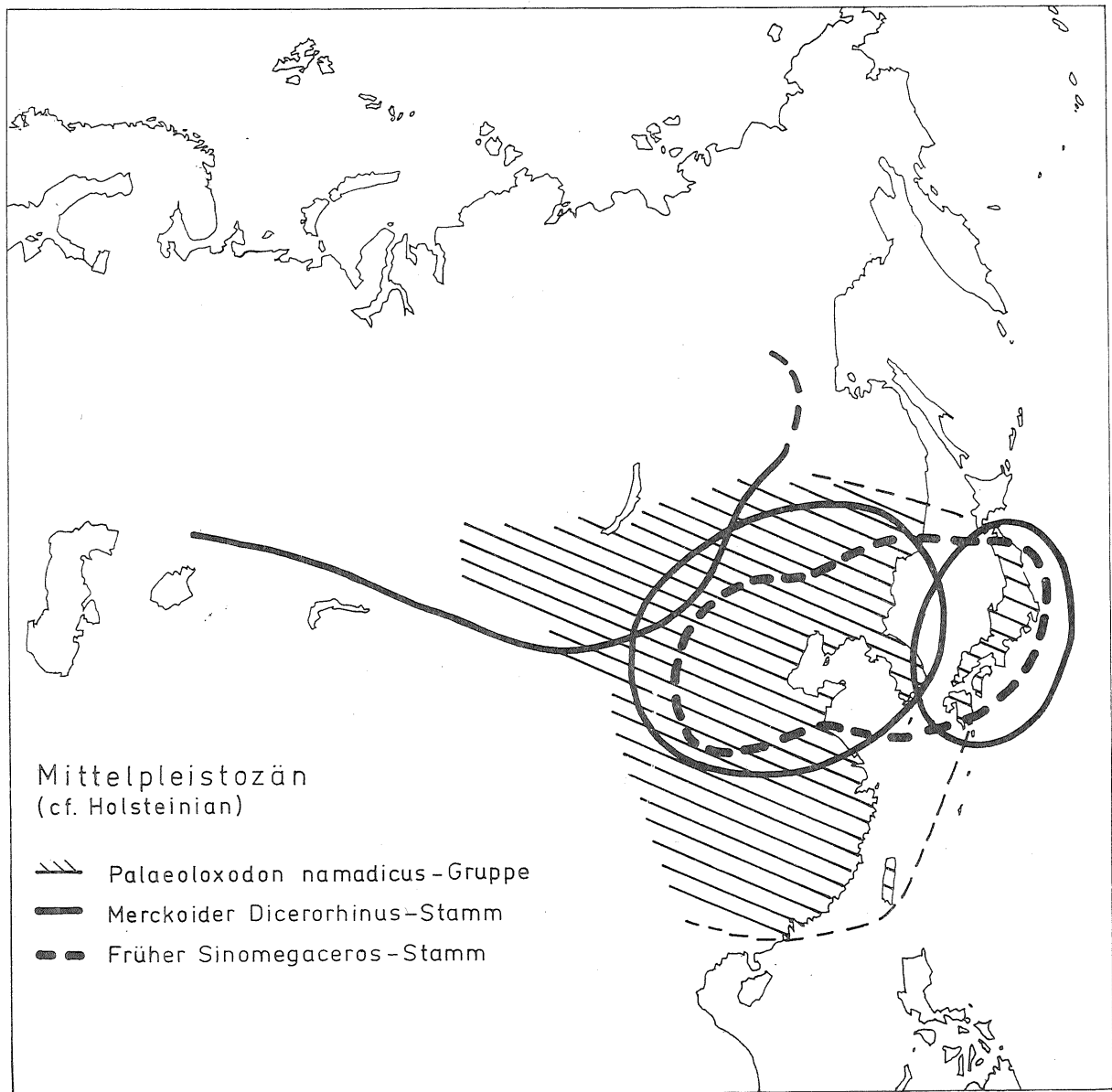


Abb. 1. Verbreitung des mittelpleistozänen Europäisch-Sibirischen Faunenblocks im ostasiatischen Raume

Sibirischen Nordens anzusehen, gleichzeitig aber erklärt sich dieses weite Vordringen nach Süden durch die Morphologie dieses Raums, hauptsächlich des Tsinling-Gebirges, wie letztlich auch durch den klimatisch einwirkenden riesigen Kontinentalblock im Norden.

Die Typusfundstellen des spätpleistozänen Europäisch-Sibirischen Faunenblocks in Ostasien finden sich im Raum Charbin (Panlachengtse, Fuliaerhtzi, Guxiangtung), im Gebiet von Sjaraoosogol (Ordos, China) und von Hanaizumi (Japan).

Der folgenden Diskussion zur Südgrenze einiger typischer spätpleistozäner Großsäuger des Europäisch-Sibirischen Faunenblocks im ostasiatischen Raume müssen wir vorausschicken, daß die Übersichtskarten nur die zur Zeit bekannten südlichsten Fundstellen der jeweiligen Art verzeichnen, also nicht als Verbreitungskarten anzusehen sind.

I. *Mammonteus primigenius* (BLUMENBACH), Mammut

In den vergangenen zwei Jahrzehnten konnte eine relativ große Anzahl neuer Fundstellen mit *Mammonteus primigenius* (BLUMENBACH) in diesem Raum entdeckt werden. Nach den neuen Publikationen sowie

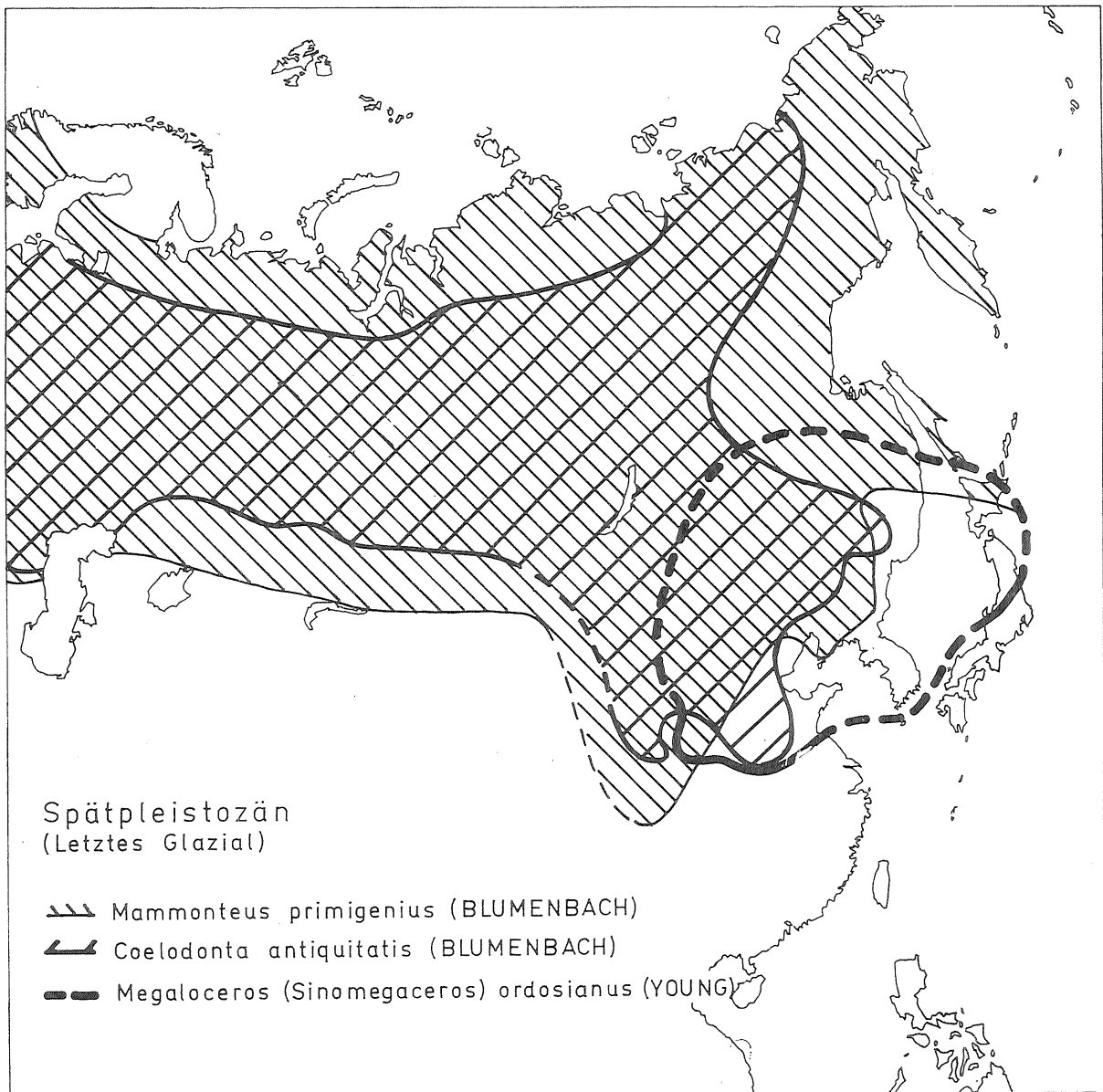


Abb. 2. Verbreitung des spätpleistozänen Europäisch-Sibirischen Faunenblocks im ostasiatischen Raume

den neuen Materialien in verschiedenen ostasiatischen Sammlungen ist es möglich, folgende vorläufige Südverbreitungsgrenze von *Mammonteus primigenius* (BLUMENBACH) in Ostasien aufzuzeichnen (Abb. 3):

Von Hokkaido kennen wir bisher nur zwei Fundstellen mit *Mammonteus primigenius* (BLUMENBACH)²⁾:

1. Ogoshi, Erimo-saki, Hokkaido (MINATO, M. 1955)
2. Yubari (genauer Fundort unbekannt) (MAKIYAMA, J. 1938)

Die südlichsten Fundorte auf dem Kontinent sind³⁾:

3. Hegang, Heilongjiang (CHOW, M. M., etc. 1959)
4. Yongfengzheng, Huachuan (CHOW, M. M., etc. 1959)

²⁾ Im vergangenen Jahr wurde in Zeitungsmeldungen von einem *Mammonteus primigenius*-Fund von Tsuruoka, Yamagata, Honshu, berichtet. Es stellte sich jedoch heraus, daß dieses Fossil vom Kontinent (Heilongjiang) stammt und schon vor 1914 nach Japan gebracht worden war (Information durch Prof. Dr. T. KAMEI, Universität Kyoto und Dr. Y. HASEGAWA, Nationalmuseum für Naturwissenschaften, Tokyo). Dazu liegt neuerdings noch ein Mammutmolar vom Meeresgrunde der Tsugaru-Straße vor (Information durch Dr. Y. HASEGAWA, Nationalmuseum für Naturwissenschaften, Tokyo).

³⁾ Übersetzungen chinesischer Texte verdanke ich Herrn TING-KUO-LI, Berlin.

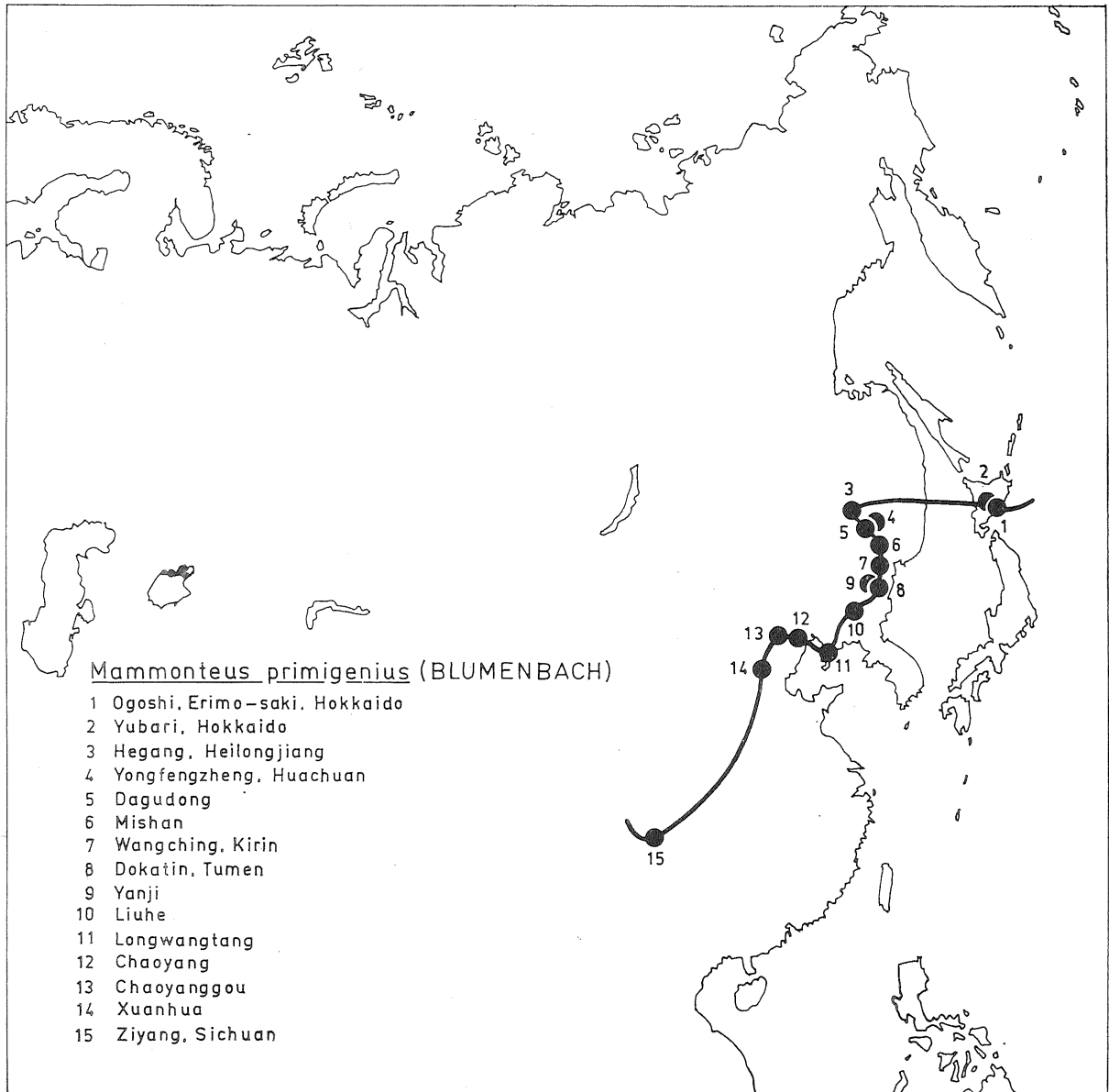


Abb. 3. Südgrenze der spätpleistozänen Verbreitung von *Mammonteus primigenius* (BLUMENBACH) im ostasiatischen Raume

5. Dagudong, Zhulian (CHOW, M. M., etc. 1959)
6. Mishan (CHOW, M. M., etc. 1959)
7. Wangching, Kirin (CHANG, C. K., 1964)
8. Dokatin, Tumen (TOKUNAGA, S. & MORI, T. 1939)
9. Yanji (CHOW, M. M., etc. 1959)
10. Liuhe (CHOW, M. M., etc. 1959)
11. Longwangtang (CHOW, M. M., etc. 1959)
12. Chaoyang (CHOW, M. M., etc. 1959)
13. Chaoyanggou, Chifeng (CHOW, M. M., etc. 1959)
14. Xuanhua (CHOW, M. M., etc. 1959)
15. Ziyang, Sichuan (= Szechuan, PEI, W. C. & WOO, J. K. 1957).

II. *Coelodonta antiquitatis* (BLUMENBACH), Eiszeitnashorn

Die Karte der Südverbreitung von *Coelodonta antiquitatis* (BLUMENBACH) im Spätpleistozän des ostasiatischen Raumes (Abb. 4) zeigt wiederum den bedeutenden Wissensfortschritt der letzten Jahre auf. Nach den neuen Funden zu urteilen, reichte die Südgrenze des Europäisch-Sibirischen Nashorns *Coelodonta*

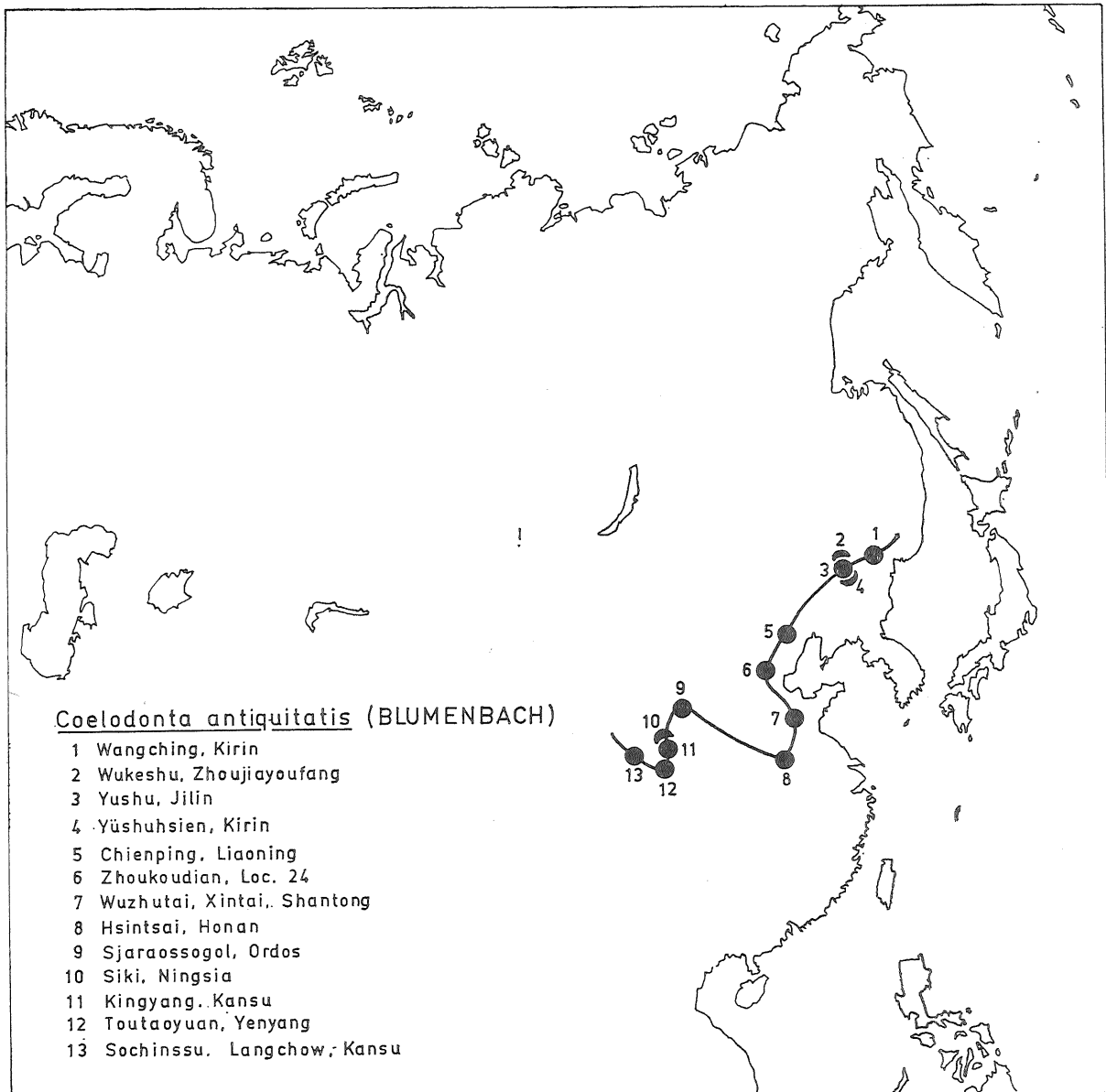


Abb. 4. Südgrenze der spätpleistozänen Verbreitung von *Coelodonta antiquitatis* (BLUMENBACH) im ostasiatischen Raume

antiquitatis (BLUMENBACH) im Spätpleistozän Ostasiens von Wangching, Kirin, im Norden bis Langchow, Kansu, im Süden:

1. Wangching, Kirin (CHANG, C. K. 1964)
2. Wukeshu, Zhoujiayoufang (CHOW, M. M., etc. 1959)
3. Yushu, Jilin (CHOW, M. M., etc. 1959)
4. Yüshuhsien, Kirin (PEI, W. C. 1956)
5. Distrikt Chienping, Liaoning (Woo, J. K. 1961)
6. Zhoukoudian, Loc. 24 (CHIA, L. P., CHAO, T. K. & LI, Y. H. 1959)
7. Wuzhutai, Xintai, Shantung (WU, X. Z. & ZONG, G. F. 1973)
8. Hsintsai, Honan (PEI, W. C. 1956)
9. Sjarassogol, Ordos (BOULE, M. & TEILHARD, P. 1928)
10. Siki, Ningsia (CHOW, B. S. 1961)
11. Kingyang, Kansu (HU, C. K. 1961)
12. Toutaoyuan, Yenyang (HSIEH, H. H. 1960)
13. Sochinssu, Langchow, Kansu (CHOW, M. M. 1959).

Die beiden spätpleistozänen Typus-Großsäuger Mammut und Eiszeitnashorn zeigen im ostasiatischen Raume eine fast gleiche Verbreitungsgrenze nur im Süden. Es war und ist ein Problem geblieben, die

östliche Verbreitungsgrenze von *Coelodonta antiquitatis* (BLUMENBACH) zu erklären. Nach den vorliegenden Fossilfunden zu urteilen, erreichte *Coelodonta antiquitatis* (BLUMENBACH) in Ostsibirien nie die Küstenniederungen und überschritt demzufolge auch nicht die Bering- und Tatarski-Landbrücken (Abb. 2).

Bei dem Versuch, die Ostgrenze der spätpleistozänen Verbreitung von *Coelodonta antiquitatis* (BLUMENBACH) in Sibirien auf ökologische Gründe zurückzuführen, könnte man *Coelodonta antiquitatis* (BLUMENBACH) mit *Elasmotherium sibiricum* FISCHER VON WALDHEIM, einem zentralasiatischen Rhinocerotiden, vergleichen, der ebenfalls niemals die Küstengebiete des Atlantik oder Pazifik erreichte, sondern eine extrem an das Kontinentalklima angepaßte Großsäugerform war. *Coelodonta antiquitatis* (BLUMENBACH) erreichte aber in seinem spätpleistozänen Verbreitungsgebiet die Küste des Atlantik in Europa wie auch im Extremen Norden Sibiriens die Küste des Nördlichen Eismeer.

Megaloceros (Sinomegaceros) ordosianus (YOUNG)

Megaloceros (Sinomegaceros) ordosianus minor KAMEI

Spätpleistozäner Ostasiatischer Riesenhirsch

Eine dritte Typusform (Mammalia) des spätpleistozänen Europäisch-Sibirischen Faunenblocks war *Megaloceros (Sinomegaceros) ordosianus* (YOUNG), ein paläarktischer Cervide, der ebenfalls niemals die



Abb. 5. Südgrenze der spätpleistozänen Verbreitung von *Megaloceros (Sinomegaceros) ordosianus* (YOUNG) und *Megaloceros (Sinomegaceros) ordosianus minor* KAMEI im ostasiatischen Raume

Bering-Straße im Norden und den Changjian im Süden überschritt. Die Übersichtskarte (Abb. 5) zeigt die Südgrenze der bisher bekannten Verbreitung im ostasiatischen Raume:

Von Japan ist eine lokale Unterart (Zwergform) der Species beschrieben worden: *Megaloceros (Sinomegaceros) ordosianus minor* KAMEI. Die Fundstellen sind:

1. Kanamori, Hanaizumi (MATSUMOTO, H. & MORI, H. 1956; KAMEI, T. 1958, 1961)
2. Totchu, Nagano-ken (KAMEI, T. 1961).

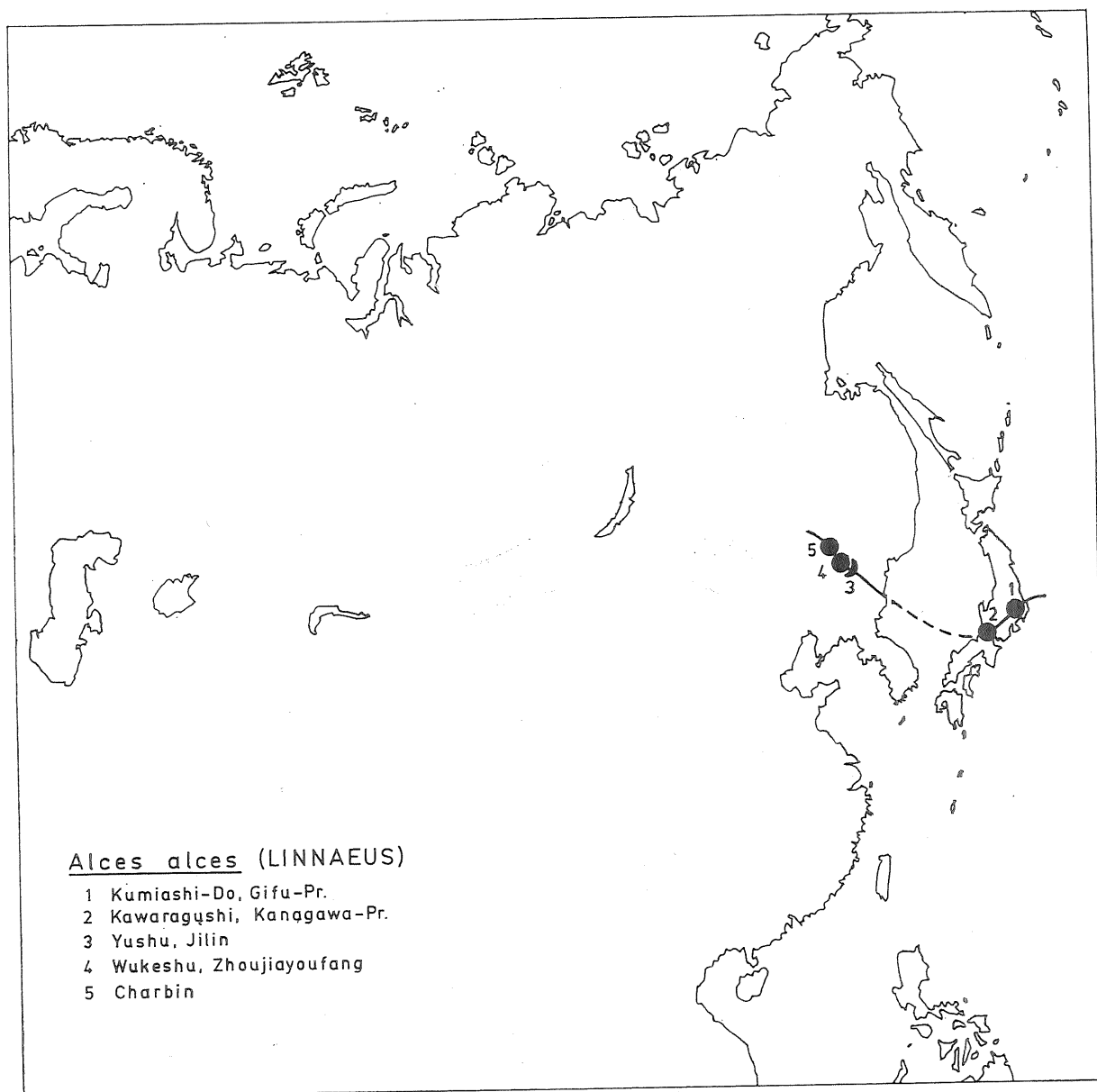


Abb. 6. Südgrenze der spätpleistozänen Verbreitung von *Alces alces* (LINNAEUS) im ostasiatischen Raume

Darüber hinaus gibt es in Japan weitere sieben Fundstellen mit *Sinomegaceros*-Resten (KAMEI, T. 1961), von denen einige ebenfalls zu *Megaloceros (Sinomegaceros) ordosianus minor* KAMEI gestellt werden können.

Auf dem asiatischen Kontinent bezeichnen die folgenden Fundstellen die Südgrenze des bisher bekannten spätpleistozänen Verbreitungsgebiets von *Megaloceros (Sinomegaceros) ordosianus* (YOUNG):

3. Hsintsai (PEI, W. C. 1956; KAHLKE, H. D. 1957)
4. Sifoungchen, Kingyang (TING, M. L., KAO, F. T. & AN, T. S., CHU, X. T. & LJ, C. L. 1965)
5. Sjaraossogol, Ordos (BOULE, M., BREUIL, H., LICENT, E. & TEILHARD, P. 1928; TEILHARD, P. & PEI, W. C. 1941; KAHLKE, H. D. 1957).

IV. *Alces alces* (LINNAEUS), Elch

Erst vor wenigen Jahren gelang es, erstmalig *Alces alces* (LINNAEUS) im Japanischen Pleistozän nachzuweisen. Die Funde stammen von den beiden Lokalitäten (Abb. 6):

1. Kumiashi-do Höhle, Gifu Präfektur (HASEGAWA, Y. & MATSUSHIMA, Y. 1968)
2. Kawaraguchi, Kanagawa Präfektur (HASEGAWA, Y. & MATSUSHIMA, Y. 1968)

Auf dem asiatischen Kontinent bezeichnen folgende Fundstellen die Südgrenze der spätpleistozänen Verbreitung von *Alces alces* (LINNAEUS):

3. Yushu, Jilin (CHOW, M. M., etc. 1959)
4. Wukeshu, Zhoujiayoufang (CHOW, M. M., etc. 1959)
5. Charbin (TOKUNAGA, S. & NAORA, N. 1934).

Entsprechend den heute bekannten fossilen Funden bezeichnen die Japanischen Fundstellen die südlichsten Vorkommen von *Alces alces* (LINNAEUS) im Spätpleistozän des Fernen Ostens.

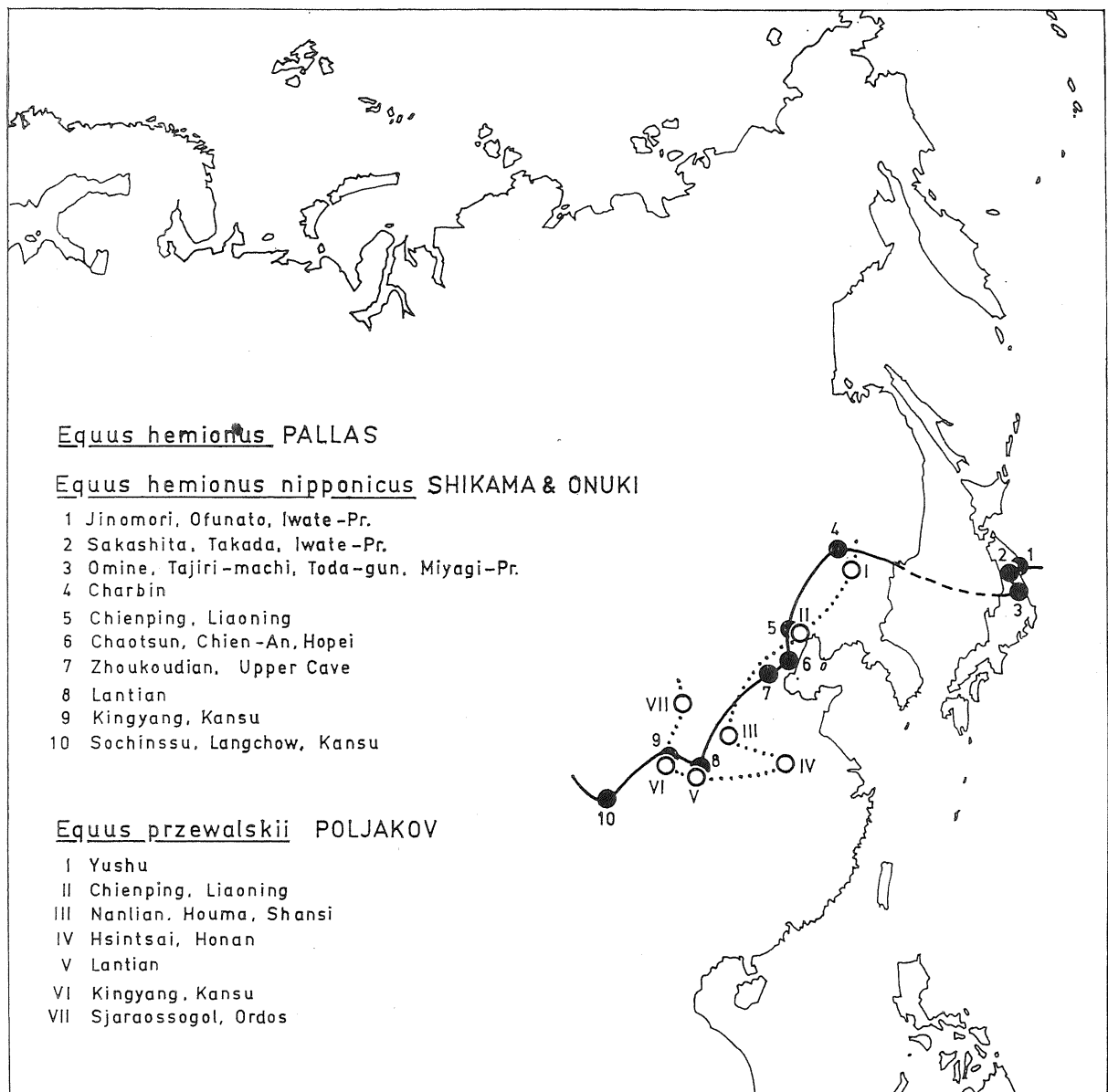


Abb. 7. Südgrenze der spätpleistozänen Verbreitung von *Equus hemionus* PALLAS, *Equus hemionus nipponicus* SHIKAMA & ONUKI und *Equus przewalskii* POLJAKOV in ostasiatischen Räume

V. *Equus hemionus* PALLAS, Dschiggetai, Kulan*Equus hemionus nipponicus* SHIKAMA & ONUKI

Von den Equiden scheint nur *Equus hemionus nipponicus* SHIKAMA & ONUKI, eine mehr oder weniger zwerghafte Subspecies von *Equus hemionus* PALLAS, im Spätpleistozän in ganz Japan verbreitet gewesen zu sein. Reste dieser Form wurden von folgenden Fundstellen bekannt (Abb. 7):

1. Jinomori, Ofunato, Iwate Präfektur (SHIKAMA, T. & ONUKI, Y. 1962)
2. Sakashita, Takada, Iwate Präfektur (SHIKAMA, T. & ONUKI, Y. 1962)
3. Omine, Tajiri-machi, Toda-gun, Miyagi Präfektur (SHIKAMA, T. & ONUKI, Y. 1962)

Die zur Zeit bekannte Südgrenze des Verbreitungsgebiets des spätpleistozänen *Equus hemionus* PALLAS auf dem ostasiatischen Kontinent wird durch folgende Fundstellen markiert:

4. Charbin (TOKUNAGA, S. & NAORA, N. 1934)
5. Chienping, Liaoning (WOO, J. K. 1961)
6. Chaotsun, Chien-An, Hopei (PEI, W. C., HUANG, W. P., CHIU, C. L. & MENG, H. 1958)
7. Zhoukoudian, Obere Höhle (PEI, W. C. 1940)
8. Lantian, Shensi (DAI, E. J. & CHI, H. G. 1964)
9. Kingyang, Kansu (TING, M. L., etc. 1965)
10. Sochinssu, Langchow, Kansu (CHOW, M. M. 1959).

VI. *Equus przewalskii* POLJAKOV, Mongolisches Wildpferd

Das Mongolische Wildpferd *Equus przewalskii* POLJAKOV hat, nach den derzeit vorliegenden Funden zu urteilen, die spätpleistozäne Tatarski-Landbrücke offensichtlich nicht überschreiten können. Die bisher bekannten Fundstellen liegen alle auf dem Asiatischen Festland. Die Südgrenze der spätpleistozänen Verbreitung wird durch folgende Fundstellen markiert:

1. Yushu, Jilin (CHOW, M. M., etc. 1959)
2. Chienping, Liaoning (WOO, J. K. 1961)
3. Nanlian, Houma, Shansi (WANG, T. Y., LI, Y. J. & HU, J. R. 1959)
4. Hsintsai, Honan (PEI, W. C. 1956)
5. Lantian, Shensi (DAI, E. J. & CHI, H. G. 1964)
6. Kingyang, Kansu (HU, C. K. 1962)
7. Sjaraoosogol, Ordos (BOULE, M. & TEILHARD, P. 1928)

VII. *Bison priscus* (BOJANUS) s. l.

(einschließlich verschiedener Subspezies). Spätpleistozäner Europäisch-Sibirischer Bison

In den letzten Jahren war es ebenfalls möglich, *Bison priscus* (BOJANUS) s. l. aus dem Spätpleistozän Japans nachzuweisen. Die Fundstellen sind (Abb. 8):

1. Urakawa Distrikt, Hokkaido (HASEGAWA, Y., OBATA, I., HONDA, H. & FUJISHIMA, Y. 1972)
2. Kanamori, Hanaizumi (MATSUMOTO, H. & MORI, H. 1956)

Die südlichsten Fundstellen auf dem Kontinent sind:

3. Yushu, Jilin (CHOW, M. M., etc. 1959)
4. Wukeshu (CHOW, M. M., etc. 1959)
5. Chienping, Liaoning (WOO, J. K. 1961)
6. Lantian, Shensi (DAI, E. J. & CHI, H. G. 1964).

Mit fortschreitendem Glazialgeschehen im Spätpleistozän vergrößerte sich das Verbreitungsareal der nördlichen Elemente des Europäisch-Sibirischen Faunenblocks derart, daß schließlich eine fast „uniforme Glazialfauna“ (Mammalia) die riesigen nördlichen Räume zwischen Atlantik und Pazifik beherrschte. Über die Tatarski-Landbrücke griff dieser spätpleistozäne Faunenblock auch nach Japan über und verdrängte hier die späten Assoziationen Sino-Malayischen Charakters, die seit dem Unteren Mittelpleistozän über südliche Landbrücken Eingang in Japan gefunden hatten. Über die Bering-Landbrücke fanden wiederum paläarktische Faunenelemente Eingang in Nordamerika.

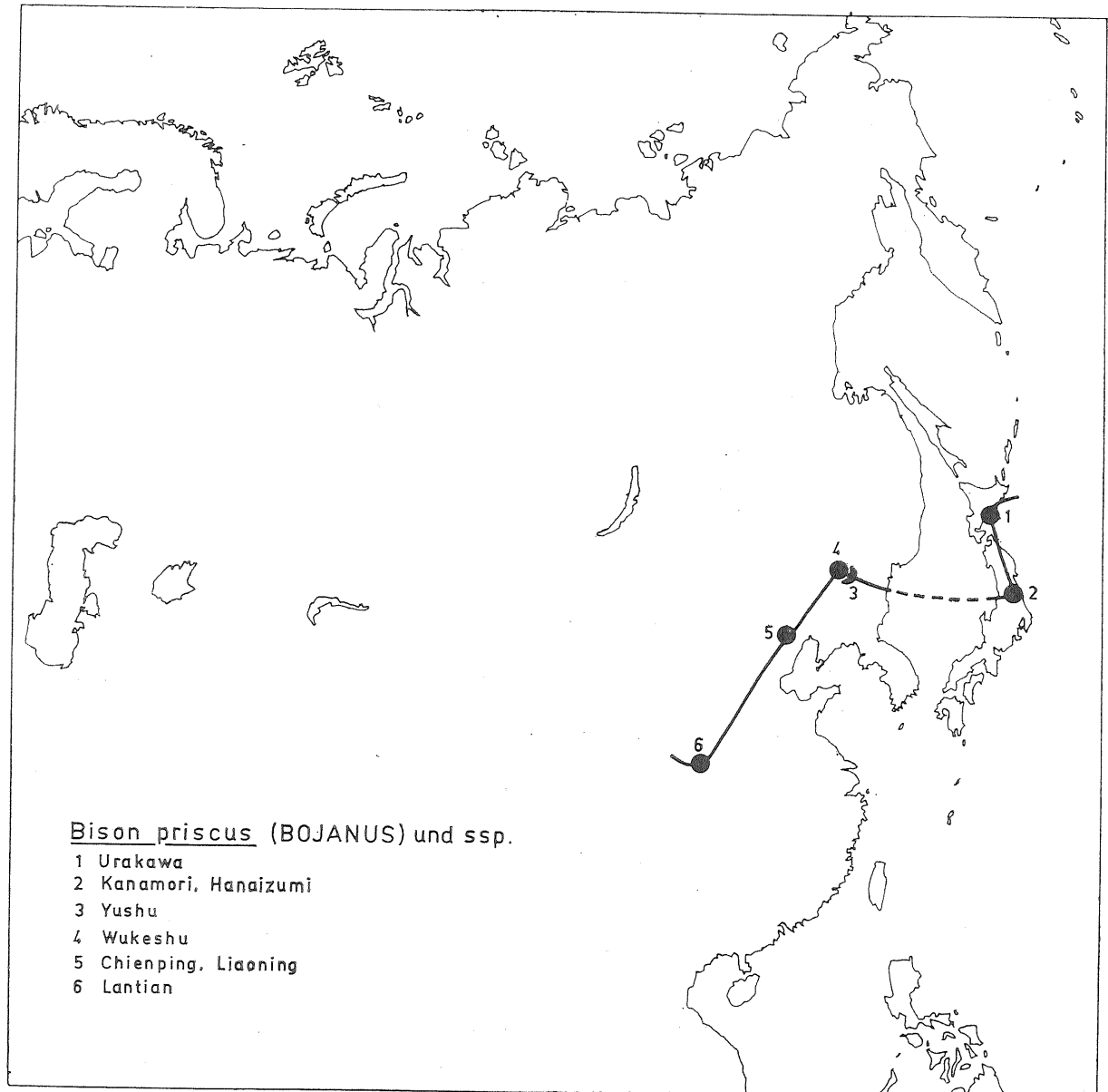


Abb. 8. Südgrenze der spätpleistozänen Verbreitung von *Bison priscus* (BOJANUS) s. l. (verschiedene Unterarten eingeschlossen) im ostasiatischen Raume

Zusammenfassung

Im Spätpleistozän verlief die Grenze des Europäisch-Sibirischen Faunenblocks (Mammalia) von Japan über Nord- und Südkorea nach der Provinz Hopei (VR China) und reichte im Süden bis nach Nordostsichuan. Im letzten Glazial überschritten verschiedene Typusformen des spätpleistozänen Europäisch-Sibirischen Faunenblocks nicht nur die Bering-Landbrücke sondern auch die Tatarski-Landbrücke und verdrängte in Japan die spätpleistozänen Assoziationen Sino-Malayischen Charakters (Mammalia), die seit dem unteren Mittelpleistozän über südliche Landbrücken in Japan Eingang gefunden hatten.

Резюме

В позднем плейстоцене граница евросибирского фаунистического блока (млекопитающие) проходила от Японии через Северную и Южную Корею в провинцию Хопей (НР Китая) и доходила на юге до северо-восточной части Сихуана. Во время последнего оледенения различные типовые формы позднплейстоценового евросибирского фаунистического блока расселились не только через беринговский континентальный мост, но и через татарский континентальный мост. В результате в Японии изменились позднплейстоценовые ассоциации синомалайского типа (Млекопитающие), сложившиеся, начиная с низов среднего плейстоцена, иммиграцией через южные континентальные мосты.

Summary

In the Late Pleistocene the southern boundary of the European-Siberian faunistic block (Mammalia) was extending from Japan via Korea to Hopei-Province (China) reaching in the south the northeastern part of Sichuan-Province. In the Last Glacial Period type-mammals of the European-Siberian faunistic block crossed not only Bering-landbridge but also Tatarski-landbridge to replace in Japan the Late Pleistocene associations of Sino-Malayan affinities which have reached Japan along earlier southern landbridges since the Early Middle Pleistocene.

Literatur

- CHANG, C. K. (1964): Pleistocene mammalian fossils from Wangching, Kirin Province. — *Vertebrata Palasiatica*, 8, 4, 402–407, Peking (chin., engl. Zusammenfassung).
- CHIA, L. P., CHAO, T. K. & LI, Y. H. (1959): Some new fossil localities in Choukoutien region. — *Paleovertebrata et Paleoanthropologia*, 1, 1, 47–51, Peking (chin.).
- CHOW, B. S. (1961): Note on a pathological mandible of Woolly Rhinoceros from Siki, Ningsia. — *Vertebrata Palasiatica*, 5, 3, 43–46, Peking (chin., engl. Zusammenfassung).
- CHOW, M. M. (1959): Pleistocene Mammalian fossils from the eastern border of the Tibetan Plateau. — *Quaternaria Sinica*, 2, 1, 8–13, Peking (chin., engl. Zusammenfassung).
- CHOW, M. M., CHANG, Y. P., HU, C. K., LIU, H. I., HSU, Y. H., CHOU, P. H., LEE, Y. C. & HSIEN, H. H. (1959): Pleistocene Mammalian fossils from the Northeastern Provinces. — 1–82, Peking (chin., engl. Zusammenfassung).
- DAI, E. J. & CHI, H. G. (1964): Discovery of Palaeoliths at Lantian, Shensi. — *Vertebrata Palasiatica*, 8, 2, 153–161, Peking (chin., engl. Zusammenfassung).
- FLEROV, C. C., TROFIMOV, B. A. & JANOVSKAJA, N. M. (1955): Geschichte der Quartärfauna. — *Publ. Univ. Moskau*, 1–38, Moskva (russ.).
- HASEGAWA, Y. & MATSUSHIMA, Y. (1968): First discovery of fossil Elk Deer antler from Japan. — *Bull. Nat. Sci. Mus. Tokyo*, 11, 1, 77–83, Tokyo (jap.).
- HASEGAWA, Y., OBATA, I., HONDA, H. & FUJISHIMA, Y. (1972): Notes on two newly found fossils from the Urakawa District, Hokkaido. — *Mem. Nat. Sci. Mus. Tokyo*, 5, 239–243, Tokyo (jap., engl. Zusammenfassung).
- HSIEH, H. H. (1960): Some new localities of Pleistocene mammals in Shensi. — *Vertebrata Palasiatica*, 4, 1, 44–45, Peking (chin., engl. Zusammenfassung).
- HU, C. K. (1962): Pliocene and Pleistocene mammalian fossils from Kansu. — *Vertebrata Palasiatica*, 6, 1, 87–97, Peking (chin., engl. Zusammenfassung).
- KAHLKE, H. D. & HU, C. K. (1957): On the distribution of Megaceros in China. — *Vertebrata Palasiatica*, 1, 4, 273–283, Peking (chin., engl. Zusammenfassung).
- KAMEI, T. (1958): Discovery of Megacerid Deer from Totchu, Nagano-ken, Central Japan. — *Journ. Fac. Lib. Arts & Sci., Shinshu Univ.*, 8, 2, 69–74, Matsumoto (jap.).
- (1961): On the geological age of the Hanaizumi bed, mammalian deposits of the Glacial Age, North-East Japan. — *Earth Science*, 53, 28–31, Tokyo (jap.).
- (1962): Some Problems on the Succession of the Quaternary Mammalian Faunas in Japan. — *Earth Science*, 60/61, 23–24, Tokyo (jap., engl. Zusammenfassung).
- MAKIYAMA, J. (1938): Japonic Proboscidea. — *Mem. Coll. Sci., Kyoto Imp. Univ.*, ser. B, 14, 1, p. 37, Kyoto (jap.).
- MINATO, M. (1955): Zu den Mammontausfaunen Hokkaidos. — *Jap. Journ. Geol. Geogr.*, 26, 105–113, Tokyo (jap.).
- OTSUKA, H. (1969): Pleistocene Vertebrate Fauna from the Huchinotsu Group of West Kyushu. — *Rep. Fac. Sci. Kagoshima Univ.*, 2, 53–84, Kagoshima (jap.).
- PEI, W. C. (1956): Quaternary mammalian fossils from Ksintsai, southeastern part of Honan. — *Acta Paleont. Sin.*, 4, 1, 67–76, Peking (chin., engl. Zusammenfassung).
- PEI, W. C., HUANG, W. P., CHIU, C. L. & MENG, H. (1958): Discovery of Quaternary mammalian fauna at Ch'ao-Tsun, Chien-An County, Hopei Province. — *Vertebrata Palasiatica*, 2, 4, 213–229, Peking (chin., engl. Zusammenfassung).
- PEI, W. C. & WOO, J. K. (1957): Tzeyang Paleolithic Man. — *Publ. Inst. Vertebrate Paleont., Acad. Sin., Mem.* 1–71, Peking (chin., engl. Zusammenfassung).
- SHIKAMA, T. (1962): Quaternary Land Connections of Japanese Islands with the Continent from the viewpoint of Paleomammalogy. — *The Quaternary Research*, 2, 4/5, 146–153, Tokyo (jap., engl. Zusammenfassung).
- SHIKAMA, T. & ONUKI, Y. (1962): Equid fossils from Iwate and Miyagi Prefectures. — *Sci. Rep. Tohoku Univ.*, 2. ser. (Geology) 34, 2, 187–197, Sendai.
- SHIKAMA, T. & TAKAYASU, T. (1971): Fossil Mammals from Shibikawa Formation in Oga Peninsula, Akita Prefecture. — *Sci. Rep. Yokohama Nat. Sci.*, 11, 18, Dec., Yokohama. (Geology) 34, 2, 187–197, Sendai.
- TING, M. L., KAO, F. T., AN, T. S., CHU, X. T. & LI, C. L. (1965): Late Pleistocene mammalian fossils of Kingyang, Kansu. — *Vertebrata Palasiatica*, 9, 1, 89–103, Peking (chin., engl. Zusammenfassung).
- TOKUNAGA, S. & MORI, T. (1939): Report of digging at Doaktin, the coast of river Toman, Korea. — *Rep. First Sci. Exped. Manchoukuo*, ser. II, part 4, 1–43, Tokyo (jap.).
- TOKUNAGA, S. & NAORA, N. (1934): Fossil remains excavated at Ku-hsiangtung, near Harbin, Manchoukuo. — *Rep. First Sci. Exped. Manchoukuo*, ser. II, part. 4, 71–77, Tokyo (jap.).
- WANG, T. Y., LI, Y. J. & HU, J. R. (1959): Some Paleoliths found in Nan-liang, Hou-ma, Shansi Province. — *Paleovertebrata et Paleoanthropologia*, 1, 4, 187–188, Peking (chin.).
- WOO, J. K. (1961): Fossil human humerus from Chienping, Liaoning Province. — *Vertebrata Palasiatica*, 5, 4, 287–289, Peking (chin., engl. Zusammenfassung).
- YOUNG, C. C. (1932): On the Artiodactyla from the Sinanthropus Site at Choukoutien. — *Paleont. Sin.*, ser. C, 8, 38–62, Peking (chin., engl. Zusammenfassung).