

Ber. Naturf. Ges. Freiburg i. Br.	59	S. 169 – 177	1 Abb.	Freiburg, 1969
-----------------------------------	----	--------------	--------	----------------

Die erste pleistozäne Säugetierfauna der Insel Kasos (Griechenland)

von

Siegfried E. Kuss, Freiburg i. Br.

mit 1 Abbildung im Text

Zusammenfassung

Die ersten pleistozänen Säugetierreste von der Insel Kasos werden beschrieben. Es handelt sich überwiegend um Knochen eines Cerviden. Dieser erweist sich als kleinster und zugleich fortschrittlichster Vertreter des Kretahirsches *Cervus cretensis* (SIMONELLI). Sein Alter wird nach dem Evolutionsgrad abgeschätzt. Wahrscheinlich ist er in das Würm-Glazial einzustufen.

Einleitung

In der Diskussion über die Herkunft der kretischen Pleistozänfauna sind in letzter Zeit zwei gegensätzliche Ansichten geäußert worden: Während die häufiger vertretene Meinung auf der Vorstellung basiert, die Fauna müsse über im Pleistozän bestehende Landbrücken eingewandert sein, glauben SONDAAR & BOEKSHOTEN (1967) an eine Herkunft über das freie Wasser. Beweisen läßt sich gegenwärtig keine der Ansichten. — Zur Klärung dieser Frage wäre es erforderlich, alle Inseln der Ägäis auf ihre Pleistozänfauna zu untersuchen. Für den einzelnen ist das jedoch eine unlösbare Aufgabe. Deshalb beschränke ich mich zunächst auf die Inseln des südägäischen Inselbogens, von denen allein schon wesentliche Einsichten zu erwarten sind. Kythera (KUSS 1967 u. a.) und Karpathos (KUSS 1967, SONDAAR & BOEKSHOTEN 1967) haben bereits pleistozäne Säuger geliefert. Von Kasos, dem Bindeglied zwischen Kreta und Karpathos, waren sie zu erwarten. Schon die erste Nachsuche hatte Erfolg. Leider hat es den Anschein, als würde es bei der einen Fundstelle bleiben. Sie hat bisher nur Cervidenreste und einen Vogelknochen erbracht. Ich halte es für möglich, daß sich dieses monotone Bild durch neue Grabungen noch farbiger gestalten läßt.

Zu danken habe ich meinem kretischen Freunde CHARALAMBOS TSIKALAS, der sich der Mühe unterzog, Kasos in allen Richtungen zu durchstreifen und sich mit mir zusammen ein zweites Mal auf die Insel zu bemühen. Der Deutschen Forschungsgemeinschaft gilt mein Dank für finanzielle Förderung meines Vorhabens.

Anschrift des Verfassers: Prof. Dr. SIEGFRIED E. KUSS, Geologisch-Paläontologisches Institut der Universität Freiburg i. Br., D 78 Freiburg i. Br., Hebelstraße 40.

Die Fundstelle

liegt ca. 600 m ostwärts der letzten Häuser des Hauptortes Ofri unmittelbar an der Küste. Dem überwiegend aus Plattenkalk bestehenden Kern der Insel ist hier ein mächtiger Schuttfächer vorgelagert. Mit diesem — vermutlich pleistozänen — Schutt verzahnt sich an der Fundstelle ein rostbrauner Poros, der sowohl die Wirbeltierknochen als auch zahlreiche Foraminiferen enthält. Das Meer erreicht die Lagerstätte unmittelbar und legt die Knochen teilweise frei.

Das Fundgut

besteht aus Resten eines kleinen Cerviden und einem einzigen Vogelknochen. Im Hinblick auf die kretischen Lagerungsverhältnisse fällt besonders die große Zahl der Situsfunde ins Auge. Man findet, was auf Kreta überaus selten ist, ganze Schädel, Extremitäten und \pm komplette Wirbelsäulen. Jedoch ist der Poros so hart, daß man ohne Einsatz von technischen Hilfsmitteln zu schlechterer Ausbeute gelangt, als der Augenschein verspricht. Auch die Präparation des Fundgutes gestaltet sich überaus schwierig. Meist mußte das zeitraubende Essigsäureverfahren angewendet werden, aber das Ergebnis blieb auch dann weit hinter den Erwartungen zurück.

Fundbeschreibung

Cervus cretensis (SIMONELLI)

Der Hirsch ist an der Fundstelle zahlreich vertreten. Ob die Tiere am Ort der Einbettung verendet oder vom Meer angespült worden sind, läßt sich nicht entscheiden. Die Häufigkeit der Situsfunde weist jedoch darauf hin, daß zwischen Tod und Einbettung nur ein relativ kurzer Zeitraum lag. Der Sand einer Stranddüne hat die Kadaver alsbald zugedeckt und konserviert.

Bekanntlich sind die Geweihe von Cerviden trotz ihrer Variabilität taxonomisch am ergiebigsten. Darum seien sie zuerst besprochen.

Geweihe:

Material 1 zwiendige rechte Stange, 2 dreiendige Stangen (sin. et dext.), 2 vierendige Stangen (sin. et dext.) ohne den proximalen Teil der Basis, 30 Fragmente, 1 Stangenbasis am Schädel.

Im Vergleich zu den kretischen Hirschen zeichnen sich die kasiotischen Geweihe durch zwei hervorstechende Merkmale aus:

- Die relativ große Zahl der Enden (bis vier pro Stange),
- die relative Kleinheit.

1. Stangen mit zwei Enden Querschnitt der Basis in Abb. 1a unregelmäßig-oval. Der Augsproß (L=55 mm) setzt rund 47 mm über der Rose an und weist etwas abwärts. Stange in direkter Fortsetzung der Basis bei Ansicht von der Seite. Bei Ansicht von vorn Stange etwas nach medial abgebogen; hinten abgeplattet und seitlich — insbesondere medial — gekniffen. Länge der Stange über Augsproß = 34 mm, Gesamtlänge = 104 mm. — Ein distales zweiendiges Fragment (Abb. 1b) mit 12 x 10 mm Basisdurchmesser dürfte demselben Stadium entsprechen. Der Augsproß hat nur 22,5 mm Länge. Das Tier war also noch erheblich kleiner als das erste.

2. Stangen mit drei Enden Nahezu vollständig erhalten ist das Exemplar in Abb. 1 e—f. Zwei Enden sind nach vorn-aufwärts gerichtet, der Hintersproß nach rückwärts-einwärts. Augsproß relativ kurz (Länge = ca. 37 mm, ca. 79 mm über der Rose), Querschnitt oval mit senkrecht stehendem größerem Durchmesser. Dasselbe gilt für den oberen Vordersproß (Länge = 42 mm). Hintersproß auf Rückseite abgeflacht und nach innen gedreht. Seine Innenseite durch eine scharfe Kante markiert. Diese schwillt unterhalb der Spitze zu einer lappenartigen Erweiterung an (Gesamtlänge der Stange = 215 mm). Im Prinzip besteht Übereinstimmung zur Stange im Stadium 1. — Große Ähnlichkeit zum Hintersproß der beschriebenen Stange besitzt ein isoliertes Fragment (Abb. 1 d), bei dem der inneren Kante 29 mm unterhalb der Spitze ein Knoten ansitzt. — Bei der linken Stange von ca. 180 mm Gesamtlänge (Abb. 1 c) fehlen die beiden nach vorn gerichteten Sprosse teilweise oder ganz. Der Augsproß setzt ca. 80 mm über der Rose an. Abstand zum vorderen Gabelast = ca. 27 mm. Hintersproß stark nach rückwärts gekrümmt, auf Hinterseite abgeplattet; Querschnitt gerundet-dreieckig. Stangenbasis wie beim ersten Stück quer-oval.

3. Stangen mit vier Enden Dem besterhaltenen Exemplar (Abb. 1 g—h), einer linken Abwurfstange, fehlt die untere Basis mit Rose. Ursprüngliche Gesamtlänge schätzungsweise = 270 mm. Durchmesser am Abbruch = 15 x 18 mm. Augsproß (Länge = 42 mm) schwächer als Mittelsproß (Länge = 38 mm) und etwas abwärts gerichtet. Beide Gabelenden kurz. Abstand Augsproß bis Mittelsproß = 53 mm, Augsproß bis vorderer Gabelsproß = 64 mm. Stange stark nach außen und in sich gekrümmt (vgl. Abb. 1 h). Alle nach vorn gerichteten Enden mit Bearbeitungsspuren durch den paläolithischen Menschen (vgl. Kuss 1969). — An dem Fragment einer rechten Stange fehlen die untere Stangenbasis, Mittelsproß und hinterer Gabelast (Abb. 1 k). Hier zeigt der Augsproß wiederum nach oben. Die Stange ist stark verplattet und in Höhe des Augsprosses scharf nach hinten geknickt. Abstände der Sprosse geringer als bei der linken Stange. Gesamtlänge schätzungsweise 220 mm. — Das distale Fragment in Abb. 1 i mit Mittel- und vorderem Gabelsproß dürfte ebenfalls dem Typus der vierendigen Stange entsprechen, da der hintere Gabelsproß kurz und spitz ist.

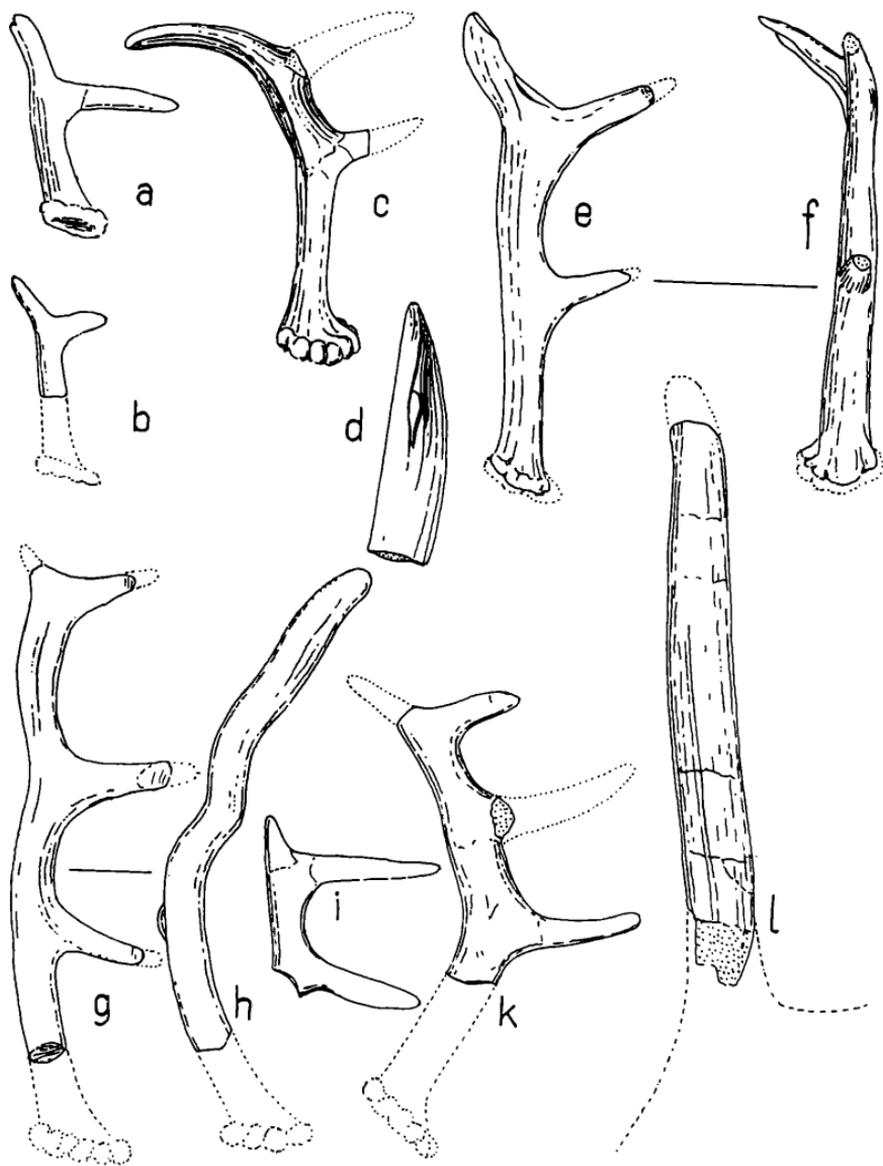


Abb. 1. Geweihstangen des Kasoshirsches. 1/4 nat. Gr.

a) Rechte Stange (spiegelbildlich). — b) Rechtes Stangenfragment eines schwachen Vierenders. — c) Linke Stange. — d) Hintersproß der linken Stange eines Vierenders. — e—f) Rechte Stange (spiegelbildlich), f = Frontalansicht. — g—h) Linke Stange mit vom paläolithischen Menschen bearbeiteten Enden, h = Ansicht der Kaudalseite. — i) Distales Stangenfragment vermutlich eines Sechsenders. — k) Rechtes Stangenfragment. — l) Fragment einer großen Stange, vermutlich Vierender.

Diesen drei Altersstadien muß zweifellos noch ein Jugendstadium vorausgegangen sein, in dem nur ein Spieß ausgebildet war. Es ist bisher nicht belegt.

Die Rosen der kasiotischen Geweihe weisen ein sehr charakteristisches Merkmal auf, das stark an den Kretahirsch erinnert: Der vordere Teil ragt wie ein Schuh beträchtlich über die Stangenbasis hinaus. Außerdem bildet das Petschaft mit der Stangenachse einen von 90 Grad wesentlich abweichenden Winkel. Das Geweih muß also weit nach hinten geneigt dem Schädel aufgesessen haben. Den Beweis dafür erbringt ein Schädel mit Stangenbasis in situ. Stirn, Rosenstock und Stangenbasis bilden hier eine nahezu gerade Linie. Daß die Stangenbasis in diesem Falle auch noch genau sagittal orientiert ist, scheint keineswegs die Regel zu sein.

Während sich die bisher erwähnten Geweihe im Vergleich zum Kretahirsch bemerkenswert klein und schwach ausnehmen, enthält mein Material darüber hinaus drei Stangenfragmente, die sich durch beträchtliche Stärke deutlich von den anderen abheben. Besonders eindrucksvoll ist ein etwa 250 mm langes, gerades Bruchstück von ovalem Querschnitt, das auf diese Distanz keinerlei Sprosse getragen hat (Abb. 11; größter Durchmesser 20,5 mm). Vermutlich besaß die Stange nur den Augsproß. Ihre Ähnlichkeit mit dem Kretahirsch der Kaló-Chorafi-Stufe ist unverkennbar.

Der Schädel:

Material 6 ± fragmentarische Calvarien, eines davon mit Atlas in situ, ein anderes mit beiden Unterkieferästen. 3 ± fragmentarische Unterkieferäste.

Die Gesamtlänge des besterhaltenen Calvariums mag etwa 215 mm betragen haben. Es gehörte einem männlichen Tier an. Wesentliche Charakteristika sind:

- winzige Ethmoidallücke,
- fehlende Tränengruben,
- stark nach vorn gerichtete, runde Orbiten,
- kräftiges bis massiges Hinterhaupt.

Länge der Zahnreihe P^2-M^3 an vier Exemplaren: 67,7 (sin.), 68,9 (sin.), 64,1 (sin.), 67,1 mm (dext.). Die zu dem letztgenannten Calvarium gehörige Unterkieferzahnreihe P_2-M_3 mißt etwa 72 mm. An einem isolierten linken Kieferast beträgt sie 73 mm. Alle diese Maße weisen auf einen kleinen Hirsch hin und werden selbst von den kleinsten Vertretern der kretischen Grida-Avlaki-Stufe kaum jemals unterboten.

Mit den Schädeln des Kasoshirsches werde ich mich anlässlich der Bearbeitung des Kretahirsches ausführlicher beschäftigen. Dort wird auch Gelegenheit sein, auf die Bezahnung einzugehen.

Erwähnt sei doch ein interessanter Zahndefekt an einem männlichen Schädel. Bei ihm ist die Krone von P^3 sin. frühzeitig abgebrochen. Infolge

Abkennung hat sich der Zahnstumpf anschließend wieder geglättet. Dadurch erlitten auch die benachbarten Abschnitte von P² und P^A stärkere Usur als auf der Gegenseite.

An dem gleichen Schädel befindet sich auch die schon erwähnte Stangenbasis in situ. Sie mißt oberhalb der Rose 14 x 13 mm im Durchmesser. Damit ist erwiesen, daß die schwachen, mehrendigen Stangen auf voll erwachsene Tiere zu beziehen sind, denn die Zähne sind bereits um die halbe Kronenhöhe erniedrigt.

Extremitätenknochen:

Material 2 Metatarsalia, 7 Astragalen, 4 Calcanei, mehrere Phalangen davon 6 in situ, Fragmente vom Becken, Femur und Humerus.

Die beiden relativ schlecht erhaltenen *Metatarsalia* (dext.) lassen in morphologischer Hinsicht keine typischen Abweichungen von entsprechenden Knochen des Kretahirsches erkennen. Bemerkenswert ist jedoch ihre Länge mit 140 bzw. 130 mm, weil die längsten Mtt der kretischen Grida-Avlaki-Fauna (vgl. Kuss 1969) maximal 143 mm erreichen. Ihr Minimum liegt bei 110 und der Mittelwert um 123 mm. Die Längenminderung der Mtt von der älteren kretischen Kaló-Chorafi- zur jüngeren Grida-Avlaki-Fauna beträgt im Durchschnitt etwa 7 mm. Dabei bleiben die Maxima nahe beisammen, während die Minima stärker divergieren. Daraus geht hervor, daß die Maße der kasiotischen Mtt nicht den Erwartungen entsprechen.

Sieben *Astragalen* haben die Abmessungen (größte Länge x größte Breite): 28,4 x 18,1; 28,4 x 18,4; 27,5 x 18,1; 27,5 x 18,4; 27,0 x 15,6; +25,8 x 17,7; +26,6 x 17,9 mm. Die Variabilität ist also gering. Trägt man die Werte in das Diagramm für die Astragalen vom Kaló Chorafi auf Kreta ein (Kuss 1965, Abb. 6), so fallen sie alle in den unteren Teil der Punktwolke. Es entsteht jedoch der Eindruck, als würde sich bei vergleichbarer Materialmenge für Kasos eine spezifisch größere Breite ergeben, die auch schon optisch in ihrer größeren Gedrungenheit zum Ausdruck kommt. Der schlankere Typus des Kretahirsches wird am besten von dem Wert 27,0 x 15,6 mm repräsentiert. Die übereinstimmende relative Kleinheit der Kasos-Astragalen fügt sich gut in das Bild ein, das Schädelproportionen und Geweihe geliefert haben.

Die vier *Calcanei*, von denen zwei am Corpus beschädigt sind, erweisen sich im Vergleich zu denjenigen aus dem kretischen Grida-Avlaki-Niveau als insgesamt graziler, im Durchschnitt jedoch kaum kürzer. Die Gesamtlänge der beiden intakten Stücke beträgt 57,6 und 54,6 mm.

Zu erwähnen bleibt ein Situsfund mit allen drei Phalangen des rechten und linken Strahls. Er deutet wiederum auf die Kleinheit des Kasoshirsches hin.

Diskussion und Artbestimmung

Der Kasoshirsch stimmt in seinen morphologischen Merkmalen weitgehend überein mit *Cervus cretensis*, über den ich mich in Kürze ausführlich äußern werde, da ich inzwischen seine Verzweigungsstadien genauer erfassen konnte. Daraus resultiert die Erkenntnis, daß die Zuordnung zum Genus *Megaceros* durch AZZAROLI (1961) abzulehnen ist. Soweit sich anhand des dürftigen Materials von Kasos feststellen läßt, unterscheidet sich der Kasoshirsch von *C. cretensis* vor allem durch die Geweihkonstruktion und die mehr nach vorn gerichtete Stellung der Orbiten. Außerdem ist er spezifisch kleiner.

Es ist hier nicht der geeignete Ort, um darzulegen, daß die Geweihe des Kretahirsches nicht, wie behauptet wurde, degenerativ vereinfacht wurden. Ich begnüge mich mit der Feststellung, daß sich aus der kretischen Faunenfolge eine ganz normale, schrittweise zunehmende Komplizierung des Geweihaufbaues ergibt (vgl. Kuss 1959, Abb. 2 und 3). War der Kretahirsch in der Kaló-Chorafi-Stufe noch ein Vierender, so entwickelte sich in der Grida-Avlaki-Stufe daraus ein Sechsender. Alles spricht dafür, daß der Kasoshirsch dieses Stadium überwunden und bereits ein im typischen Falle achtendiges Geweih hervorgebracht hat. Stangen mit weniger als jeweils vier Enden dürften jüngeren Tieren angehört haben, die damit die Evolution der Geweihentwicklung „rekapitulieren“. Im gleichen Sinne ist die Tatsache zu deuten, daß die zunehmende Verästelung mit einer Verkleinerung der Stangen einhergeht. Ebenso wie auf Kreta immer wieder eine gewisse Anzahl von konservativen Geweihen unter fortschrittlichen vorkommt, darf auch das (seltene) Auftreten primitiver Geweiharchitektonik beim Kasoshirsch nicht verwundern. Es ist eher ein Hinweis auf die enge taxonomische Verbundenheit beider Formen. Die weitere Abschwächung der Tränengruben bis zum völligen Verlust und das übereinstimmende Fehlen der Antorbitalorgane sprechen ebenfalls dafür. — Insoweit steht also nichts im Wege, den Kasoshirsch als die jüngere Entwicklungsstufe des *Cervus cretensis* aus dem Grida-Avlaki-Niveau Kretas zu betrachten, die von Kreta allerdings noch nicht bekannt ist.

In dieses Bild wollen sich jedoch die beiden Metatarsalia von Kasos nicht recht einfügen. Sie sind länger, als sie statistisch zu erwarten wären. Wie wir sahen, könnte es sich zufallsbedingt durchaus um mögliche Maximalwerte handeln, zumal auch die Geweihe das Vorhandensein von konservativen und vermutlich großen Tieren anzeigen. Theoretisch ist jedoch auch eine andere Erklärung möglich: Der Kasoshirsch könnte sich nach frühzeitiger Isolierung auf der im Vergleich zu Kreta viel kleineren Insel in etwas anderer Richtung und vielleicht auch schneller entwickelt haben. Dies würde bedeuten, daß sich nach dem Prinzip der Mosaikentwicklung etwa die Extremitäten anders ausformen konnten als Schädel und Geweih — mit anderen Worten, daß Schädel und Geweih den Verkleinerungsprozeß mitmachten, die Extremitäten sich

jedoch an schnellere Fortbewegung anpaßten und länger wurden. Bedenkt man aber, daß die kurzen, ziegenähnlichen Gliedmaßen des Kretahirsches wohl als frühzeitige Adaption an die Fortbewegung im felsigen Gebirge zu deuten sind, so erscheint die kasiotische Landschaft kaum geeignet, eine entgegengesetzt gerichtete Anpassung auszulösen.

Um zu einer gesicherteren Beurteilung des Kasoshirsches zu gelangen, müßte die entsprechende Entwicklungsstufe auf Kreta gefunden werden. Bisher habe ich sie deswegen nicht entdeckt, weil ich mich, von drei Ausnahmen abgesehen, ganz auf den kretischen Küstenkarst beschränkt habe. Dieser war aber schon spätestens mit dem ausgehenden Riß-Glazial aufgefüllt. — Dennoch sehe ich vorerst keinen zwingenden Grund, den Kasoshirsch nicht als das jüngere orthogenetische Entwicklungsstadium des Kretahirsches zu betrachten.

Je genauer die stammesgeschichtliche Entwicklung eines Lebewesens durchleuchtet wird, desto mehr wächst bekanntlich die Schwierigkeit, das phylogenetische Kontinuum in benennbare Kategorien zu zerlegen. Bis zur Ausräumung des letzten Zweifels unterlasse ich es deshalb, den Kasoshirsch mit eigenem Unterartnamen zu belegen, den er aus heutiger Sicht verdienen würde.

Avis sp.

Einziges Zeugnis einer zweiten Wirbeltierart ist ein 70,5 mm langer, schlecht erhaltener Tarsometatarsus eines noch unbestimmten Vogels.

Die Altersfrage

Für eine Datierung mit geologischen Mitteln liefert die Fundstelle keine sicheren Anhaltspunkte. Aus der Lagerung im Poros kann man allenfalls in Analogie zu anderen Mediterrangebieten schließen, daß ein glaziales Alter wahrscheinlicher ist als ein interglaziales, denn auch beim kasiotischen Poros dürfte es sich um fossile Stranddünen handeln.

So bleibt vorerst nichts anderes übrig, als mich auf die diskutierte Entwicklungsgeschichte des Hirsches zu berufen. Wenn also der Kasoshirsch allem Anschein nach ein jüngeres Entwicklungsstadium repräsentiert als der Kretahirsch des Grida-Avlaki-Niveaus, dann muß er jünger sein als dieser, d. h. jünger als ausgehendes Riß-Glazial. Vor die Alternative gestellt, zwischen der Wahrscheinlichkeit von Riß/Würm-interglazialem und Würm-glazialem Alter der Kasosfauna abzuwägen, scheint mir der bedeutende Abstand zwischen beiden stammesgeschichtlichen Entwicklungsphasen eher die Einstufung in das Würm-Glazial zu rechtfertigen.

Angeführte Schriften

- AZZAROLI, A.: Il nanismo nei cervi insulari. — *Palaeont. Ital.* **56**, 1—32, Pisa 1961.
- KUSS, S. E.: Eine pleistozäne Säugetierfauna der Insel Kreta. — *Ber. Naturf. Ges. Freiburg i. Br.*, **55**, 271—348, Freiburg 1965.
- Pleistozäne Säugetierfunde auf den ostmediterranen Inseln Kythera und Karpathos. — *Ber. Naturf. Ges. Freiburg i. Br.*, **57**, 207—216, Freiburg 1967.
- Die paläolithische osteokeratische „Kultur“ der Insel Kreta (Griechenland). — *Ber. Naturf. Ges. Freiburg i. Br.*, **59**, 137—168, Freiburg 1969.
- SONDAAR, P. Y., & BOEKSCHOTEN, G. J.: Quaternary mammals in the South Aegean Island Arc; with notes on other fossil mammals from the coastal regions of the Mediterranean. I—II. — *Koninkl. Nederl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Ser. B*, **70**, 556—557, Amsterdam 1967.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau](#)

Jahr/Year: 1969

Band/Volume: [59](#)

Autor(en)/Author(s): Kuss Siegfried Ernst

Artikel/Article: [Die erste pleistozäne Säugetierfauna der Insel Kasos \(Griechenland\) 169-177](#)