

um. Das Steilufer verläuft dann etwa parallel zur Holtenauer Straße (Nr. 5 der Abb.). Eine nacheiszeitliche Nehrung im Bereich des Marinegeländes am Tirpitzhafen hat die Bucht zwischen Düsternbrook und Holtenau abgeriegelt und das Kliff inaktiviert und im flachen Wasser der Bucht die ideale Voraussetzung für eine Hafenanlage geschaffen.

Als weitere Beispiele der nacheiszeitlichen Küstenveränderung können das Gelände am Deichweg in Kiel-Friedrichsort (bei der MAK) und das Gelände an der Schilkseer und Strander Bucht (beim Olympiahafen bzw. südlich des Bülker Leuchtturmes) genannt werden, wo in weniger stark bebautem Gelände deutliche Strandwälle (Nehrungen) moorige Niederungen z. T. mit ehemaligem Salzwassereinfluss (Fuhlensee, „Salzwiesenweg“ in Schilksee) von der Ostsee abriegeln und die ehemaligen Steilufer weiter in das Hinterland rücken lassen.

Die in dieser Arbeit hervorgehobenen landschaftlichen Strukturen bzw. geomorphen Elemente (Nr. 2–5 der Abb.) im innerstädtischen, westlichen bis südlichen Stadtrandbereich und am westlichen Fördeufer soll-

ten bei künftigen Planungen der Stadt Kiel, z. B. bei einer weiteren Verdichtung der Bebauung oder der Anlage völlig neuer städtischer Strukturen, erhalten bzw. erkennbar bleiben.

Sie prägen Teilbereiche des Stadtbildes sowie deren Entstehungs- und Besiedlungsgeschichte, da sie auch den Baugrund und die Wasserverhältnisse – also die unterschiedliche Bebaubarkeit – bestimmen.

Literatur

CORDESEN, E. (1993): Böden des Kieler Raumes (mit Bodenkarte 1: 20.000, Stadt Kiel und Umland). Schriftenreihe Inst. Pflanzenern. und Bodenkunde Uni Kiel 25, 1–255.

FALK-Stadtplan Kiel 1:14.000 – 1:26.000, Falk-Verlag Hamburg.

LVA-SH (1972): Kieler Förde 1: 25.000.

STEPHAN, H.-J. & MENKE, B. (1977): Untersuchungen über den Verlauf der Weichsel-Kaltzeit in Schleswig-Holstein. Meyniana 21, 67–86.

STEPHAN, H.-J. (1994): Der Jungbaltische Gletschervorstoß in Norddeutschland. Schr. Naturwiss. Ver. Schlesw.-Holst. 64, 1–15.

ARMIN PÜTTGER-CONRADT

Als Nashörner durch Schleswig-Holstein streiften

Dichte Wolken wölbten sich über die Weite der steinebesetzten Tundra, teils durch Winde zerrissen, so daß der blaue Himmel ein wenig zu erkennen ist. In einigen Kilometern Entfernung ist deutlich der Rand des Gletschers der Weichseleiszeit auszumachen, der, sich langsam zurückziehend, flache Schmelzwasserseen hinterlassen hat. Karg und baumlos dehnt sich die einsame Weite, scheinbar lebensfeindlich, nur Moose und Flechten finden ihr Auskommen im wild zerstreuten Geröll, welches das Eis von Skandinavien kommend mitbrachte, und nach dem einsetzenden Rückzug in wirrem Chaos hinterließ.

Doch was ist das? Ein Knäuel zerzauster langhaariger Geschöpfe von beachtlicher Größe steht da ganz nahe beieinander. Und tatsächlich, sie bilden einen Kreis, die hörnerbewehrten wuchtigen Schädel nach außen gerichtet, wie zur Verteidigung. Kein Zweifel – es sind Moschusochsen. Und ihnen gegenüber steht der Verursacher ihrer Igelstellung. Mit gesenktem Horn steht ihnen ein ebenso großes Rhinoceros gegenüber, ein Wollnashorn, direkt neben einem riesigen abgeflachten Findling.

Ohne Zweifel ist dort eine Interaktion zweier eiszeitlicher Säugetierarten in Gange, was der primitiv bewaffnete Jäger, der sich



Abb. 1: Höhlenzeichnungen, Steinzeit/Frankreich, fotografiert in nachgestalteter Grotte Chauvet, da Originalhöhle nicht zugänglich. (Foto: Püttger-Conradt)

gegen die eisige Kälte in dicke Fellkleidung gehüllt hat, da beobachtet. Hinter dem großen Naserhorn des Dickhäuters befindet sich noch ein kleineres, große Ohrmuscheln blicken aus dem überaus dichten Fellhaar hervor, nach vorn gerichtet, den Moschusochsen entgegen.

Die soeben beschriebene Szenerie konnte man bis vor wenigen Jahren im Naturhistorischen Museum zu Lübeck sehen, als Ausschnitt einer vergangenen Epoche unseres nördlichsten Bundeslandes in einem Diorama, nicht viel größer als ein mittelgroßes Wohnzimmeraquarium, jedoch sehr lebensnah dargestellt, besonders wenn man sein Gesicht ganz nahe an die Frontscheibe hielt. Deswegen hatte der Tierfilmer J. Hinz auch eine Schiene davor installiert, auf der die Kamera hin und her fahren konnte, und den Inhalt des Landschaftskastens lebensnah „beweglich“ aufnehmen konnte. Leider mußte der Blick in Schleswig-Holsteins Urzeit dem Umbau weichen.

Aber wie realistisch ist die dargestellte Szene nun wirklich? Haben sich im richtigen Leben jemals Wollnashörner und Moschusochsen so gegenübergestanden? Wider-

spricht es nicht ihrem Verhaltenskodex, so nahe zueinander in Kontakt zu treten? Nun, wir wissen es nicht, denn Nashörner sind in Schleswig-Holstein schon längst ausgestorben, nur Moschusochsen gibt es noch in Europa, zum Beispiel eingeführt im Dovrefjell Nationalpark Norwegens. Jedoch ohne jeglichen Kontakt zu Rhinos. Und Überlieferungen irgendwelcher Art gibt es dazu auch nicht. Dafür gibt es Parallelen zwischen Rinderartigen und Dickhäutern beispielsweise in Afrika, wo Nashörner und Kaffernbüffel gemeinsam vorkommen. In der Tat gesellen sich erstere, wenn sie allein unterwegs sind, gerne letzteren zu, stellen sich in die Nähe der Büffel oder mischen sich gar mitten in die Herde hinein. Begleitende Madenhackervögel wechseln dabei munter zwischen den Arten hin und her. Aber nie konnten Forscher direkte Anteilnahme zwischen beiden Großsäugern feststellen.

Besser bekannt ist dagegen die Rolle des Eiszeitjägers, der aus der Entfernung dem Geschehen zusieht. Die hatten nämlich ein durchaus reges Interesse am Großwild, gerade auch am Nashorn, war es doch besonders wehrhaft, und es bewies Mut, es zu er-

beuten. Zwar gab es genug leichter zu erlegendes Wild, das auch bestimmt wohl-schmeckender war, doch muß man bestimmt davon ausgehen, daß man auch damals schon auf Abwechslung der Jagd Wert legte, ganz davon abgesehen, daß ein Wollnashorn anders geartete verwertbare Rohstoffe lieferte. So waren es nicht nur Zufallsfänge, daß mal ein Nashorn in eine Fanggrube stürzte, sondern auch direktes Anpirschen und Erlegen mittels Pfeil und Bogen, Speeren und Keulen, was stets unter großer Gefahr fürs eigene Leben vorgenommen wurde. Davon zeugen die bis in die neueste Zeit gefundenen paläolithischen Zeichnungen in südfranzösischen Höhlen, wo gerade die erst vor wenigen Jahren entdeckte Bildergrotte Chauvet äußerst interessante Erkenntnisse lieferte, von Jagdszenen bis hin zu Verhaltensweisen zwischen den Wollnashörnern. Rinder und Dickhäuter wurden jedoch nicht in zwischenartlichem Kontakt dargestellt.

Derartige Einblicke in das Leben mittlerweile teils ausgestorbener Arten gibt es in Schleswig-Holstein nicht. Man weiß jedoch, daß das Wollnashorn *Coelodonta antiquitatis* Blumenbach bis vor etwa 12000 bis 10000 Jahren noch lebte, ehe es aus nicht exakt geklärten Ursachen ausstarb, und wohl während der letzten Phase seiner Existenz kaum noch im Land zwischen den Meeren vorkam. Gleiches gilt auch für Dänemark, wo ebenfalls Funde ihrer Knochen gemacht wurden. Aufgrund der gewaltigen Geröllmengen, welche die Eiszeit in Schleswig-Holstein ablud und schichtete, sind Fundstücke von Nashornrelikten kaum vorhanden, doch beweist das spärliche Material auf jeden Fall das Vorkommen dieser Tiere.

Generell kann man sagen, stammen vorliegende Knochen- und Zahnfunde, denn nur um solche handelt es sich, entweder aus großen Tiefen oder von Spülfeldern an der Elbe. Dabei kann man davon ausgehen, daß letztere nicht am ursprünglichen Originalablagerungsort befindlich waren, sondern auf mechanischem Wege, sei es durch Strömungen der Elbe oder Baggerarbeiten im Flußbett, einer Ortsveränderung unterlagen. In den allermeisten Fällen handelt es sich dabei um Zahnmaterial, weniger um Knochen, das womöglich aus dem Gebiet des heutigen Sachsen-Anhalt herangespült

sein kann, sich am Grund der Elbe unter dem Schlick im Sand lagerte, und nun durch neuzeitliche Baggerarbeiten zur Vertiefung der Fahrrinne heraufgeholt und auf den Spülfeldern abgeladen wurde.

Mit Abstand das beste Fundstück wurde vor gut einhundert Jahren beim Bau des Nord-Ostsee-Kanals gemacht. Es handelt sich um ein Nasenbein, das in neun Meter Tiefe in der Nähe von Rendsburg gefunden wurde und sich heute in der Sammlung des Zoologischen Museums in Kiel befindet. Dort ist es zusammen mit einem vollständigen Wollnashornschädeloriginal ohne Unterkiefer aufbewahrt. Ein Unterkiefer ist gesondert vom Schädel vorhanden, dazu eine neuere Schenkung eines vollständigen Schädels, alle aus südlicheren Bundesländern. Eine vollständige Nashornleiche wurde bisher nur in den Erdwachsgruben von Starunia, Ukraine, was früher zu Polen gehörte, gefunden, und ist heute im Krakauer Museum zu sehen. Eine Rekonstruktion befindet sich davon im Salzburger Haus der Natur.

Schwierigkeiten scheinen die Paläontologen noch mit der Zuordnung der Funde zu den betreffenden Nashornarten zu haben. So findet man insgesamt drei verschiedene Rhinocerosarten für Schleswig-Holstein in der Literatur vor, nämlich vor allem das Wollnashorn *Coelodonta antiquitatis* Blumenbach, welches ein typischer Vertreter der Kältezeiten ist, weiterhin das Mercknashorn *Dicerorhinus kirchbergensis* Jaeger und zuletzt das sogenannte Nasenscheidenwandige oder Rosenfressende Nashorn *Dicerorhinus hemitoechus* Falc., so benannt, weil man Wildrosenknospen zwischen seinen Zähnen vorfand. Insgesamt wurden in Mitteleuropa nun bereits Dutzende Nashornarten herausgearbeitet, die aber nach der Saale-Eiszeit alle wohl nur auf zwei tatsächliche Vertreter herauslaufen, Woll- und Mercknashorn.

So schreibt E. W. Günther über das gefundene Nasenbein noch 1955 und 1962, es stamme vom Nasenscheidenwandigen Rhino, wogegen K. Gripp es 1964 schon als Wollnashorn bezeichnet. Inzwischen hat sich auch herausgestellt, daß das Rosenfressende als solches gar nicht existent ist, sondern es sich lediglich um ein recht altes Tierexemplar handelt, bei dem die Nasenscheidenwand bereits gänzlich zusammengewach-



Abb. 2: Vor 10 000 Jahren lebten auch an den Ufern der Elbe Wollnashörner, die jedoch mit dem Ende der Eiszeit wieder verschwanden und heute gänzlich ausgestorben sind. (Foto: Püttger-Conradt)

sen ist, wie es bei Nashörnern mit zunehmendem Alter oft der Fall ist. Von einer anderen Nashornart oder Unterart kann dagegen vermutlich keine Rede sein. Grundsätzlich kann man für unsere Breiten wohl von zwei Arten, die teilweise in Randgebieten nebeneinander lebten, sprechen, wobei ihre evolutionäre Verwandtschaft zur Zeit rund um die letzte, die Weichseleiszeit, nicht in letzte Einzelheiten entschlüsselt ist. Das Mercknashorn könnte durchaus nur eine gewissermaßen 'Unterart' sein, die in den Zwischenwarmzeiten leichte morphologische Veränderungen hervorbrachte, bedingt durch eine Anpassung an den veränderten bewaldeten Lebensraum. Das Nasenbein des Nord-Ostsee-Kanalfundes wird

aus einer Schicht der Warmzeit beschrieben, (Gripp jedoch berichtet wiederum von unbekannten Schichten), wurde jedoch zunächst für viele Jahrzehnte dem *D. hemitoechus* zugerechnet, dann jedoch nicht dem fast gleichen *D. kirchbergensis*, sondern gleich dem *C. antiquitatis*. „Das Kuddelmuddel“ spricht ebenso für die Unsicherheit der Spezialisten, was auf sehr verwandte Unterarten mit geringer Abweichung hinweist. Das letztüberlebende Nashorn ist jedoch eindeutig das Wollnashorn im Postglazial, als sich ein Übergang von Tundra zum Birkenwald immer mehr bemerkbar zu machen begann und starke Vermehrung der Menschen möglicherweise einen erhöhten Jagddruck auf die letzten Rhinocerosse aus-



Abb. 3: Ein Schädel eines beim Bau des Nord-Ostsee-Kanals gefundenen Wollnashorns. (Foto: Püttger-Conradt)

übte, was schließlich zur Ausrottung führte. Aber das ist nur eine der Vermutungen, die angestellt wurden. Rasche Klimaänderung und damit zu träge Neuanpassung an sich verändernde Umwelt, einhergehend mit drastischer Veränderung der Pflanzengesellschaften, kann auch eine wesentliche Rolle gespielt haben. Auch muß man sich fragen, warum die kälteliebenden Nashörner nicht in den menschenleeren Weiten der sibirischen Tundra überlebten, genauso wenig wie die Mammute, die ja gar in großen wandernden Herden lebten, übrigens auch sehr häufig in Schleswig-Holstein, und erstaunlicherweise noch bis vor 5000 Jahren auf der ostsibirischen Wrangelinsel als Zwergform vorkamen, wogegen sie überall sonst bereits vor 10000 Jahren ausstarben.

Ein interessanter verwandter Nachfahre des Wollnashorns ist übrigens das noch in ca. 800 Exemplaren existierende ebenfalls behaarte Sumatranashorn, eine Zwergform, die im unzugänglichen Tropenwald des südostasiatischen Festlandes lebt, allerdings nur einhörig ist und seit 26 Millionen Jahren nahezu unverändert überlebte, wovon sich aber vor etwa 4 Millionen Jahren im Pliozän das Wollnashorn abspaltete. Vom Verhalten her dürfte heute das afrikanische Weiße oder Breitmaulnashorn *Ceratotherium simum* am ähnlichsten sein. Beides sind Gräser, leben bzw. lebten im offenen Grasland, der Tundra oder Savanne, ernährten sich von Gräsern und nicht von Blättern, wie andere heutige Rhinoarten. Demnach ist es naheliegend, daß vielleicht auch das Wollnashorn zwischen Nord- und Ostsee in Gruppen lebte, wie Weiße Nashörner in Afrikas Savannen heute noch, wie es überhaupt bei Weidetieren üblich ist, wo die Tendenz zur Herdenbildung sehr ausgeprägt ist. Dafür sprechen auch die 1991 entdeckten 35000 Jahre alten Wollnashornzeichnungen aus der Chauvethöhle, wo erstaunlicherweise ganze Herden von ihnen dargestellt wurden. Das ist ja gerade auch das faszinierende an Chauvet: die Verhaltensdarstellungen ausgestorbener Tiere.

Vom schon beschriebenen Nasenbeinfund abgesehen, sind die Nashornnachweise bei uns zu Lande mehr als spärlich. Etwa 1895 wurde beim Bau des Elbe-Trave-Kanals in der Nähe von Mölln ein erster Halswirbel gefunden, der, so wird beschrieben, ver-

schwemmt wurde. Er wurde dann in das Naturhistorische Museum von Lübeck gebracht, ist zur Zeit jedoch offenbar nicht mehr auffindbar. [Wahrscheinlich wurde er an ein anderes Museum oder Institut einmal weitergegeben.]

Was Knochenfunde angeht, findet man ansonsten nur noch Relikte in den Schubladen der Sammlung des Harburger Helms-Museums, wo Dr. Laux und Prof. Busch mich einige Tage herumsuchen ließen. Aus der Fülle der Knochen, die zumeist noch gar nicht bestimmt wurden, ließen sich nur wenige Exemplare als Nashörnern zugehörig finden. Das waren vor allem ein Schenkelknochen von Glüsing, ein zweiter Halswirbel vom Spülfeld der Neuland-Beton im Hamburg-Harburg, dazu ein Atlas-Knochen ebenfalls vom besagten Spülfeld, sowie ein weiterer Oberschenkelknochen von dort. Weitere in Frage kommende Stücke könnten aufgrund ihrer Ähnlichkeit ebenfalls Wollnashörnern zuzuordnen sein, ließen sich jedoch nicht mit letzter Sicherheit bestimmen. W. Kopp hat sich nach mir der exakten Bestimmung des Knochenmaterials gewidmet, es könnte sein, daß er hier und da noch etwas zusätzlich an Rhinos findet. Das Geologisch-Paläontologische Institut und Museum in Hamburg besitzt auch nur noch einen Humerusknochen unbekannter Herkunft, sowie den Abguß eines Wollnashornschädels in der Schausammlung.

Mehrere Zähne vom Nashorn stammend wurden darüber hinaus noch gefunden. So zwei Backenzähne, ebenfalls beim Bau des Nord-Ostsee-Kanals. Im Baggergut wurden sie auf Halde geworfen und dort gefunden. Man schrieb sie dem ominösen Rosenfressenden Nashorn zu. Die Schichten sind nicht mehr bestimmbar gewesen, zum einen, da sie teils durch die bewegte geologische Vergangenheit Schleswig-Holsteins ziemlich durcheinander geraten waren, zum anderen aber auch durch das nicht wissenschaftliche Ausheben des Kanals, so daß Funde jeglicher Art eigentlich nur vom reinen Zufall abhängig waren. Grundsätzlich wurde das Wollnashorn jedoch dem Hochglazial des Würm, das Mercknashorn dem Interglazial zugeordnet. Ob sie im Spätglazial bereits bei uns ausgestorben waren, und nicht erst wie sonst, im Postglazial, ist nicht mit Sicherheit zu belegen.

Nashornzähne wurden auch in den neunziger Jahren insbesondere auf den Spülfeldern der Elbe gefunden. So fand der Sammler G. Rumer aus Bergedorf zusammen mit vielem sonstigen Material auch einen Backenzahn, den er im Schloß Gottorf bestimmen ließ, und der sich auch als vom Wollnashorn stammend erwies. Molare erhalten sich im Gegensatz zu Knochenmaterial oder gar Hörn- und Fellteilen aufgrund ihrer robusten schwerzersetzbaren Struktur ganz besonders gut über lange Zeiten hinweg.

Auch in Dänemark wurde man betreffs Nashörner fündig. Dort gibt man *Coelgodonta* auch für die Mittlere Weichseleiszeit an, *Dicerorhinus* für das Eem-Interglacial. Das Rosenfressende Rhino findet dort jedoch auch Erwähnung, wohl in Anlehnung an die damaligen Gepflogenheiten in den Nachbarländern zwischen den Meeren. 1950 wurde in der Nähe von Kolding, Jütland, ein Tibia-Knochen vom Nashorn gefunden. Bei den Überlegungen, welchem der drei im Gespräch befindlichen Arten man ihn zuschreiben soll, brachte man auch sogar das Etrusker-Nashorn mit ins Gespräch, welches vor sehr langer Zeit möglicherweise auch auf damaligen Festlandflächen bei uns gelebt haben wird, wobei natürlich zu bedenken ist, daß die damalige Landstruktur mit der heutigen oder der zu der letzten Eiszeit nicht vergleichbar ist, und man nicht davon ausgehen kann, aus jenen fernen Zeiten noch irgend etwas an Säugetierfossilien heutzutage vorzufinden.

Man ordnete den Knochen dann aufgrund vergleichender Vermessungen an Knochen im Naturhistorischen Museum Basel dem Merck-Nashorn zu, was erstmalig für Dänemark hiermit nachgewiesen wurde. Vom Wollnashorn liegen drei dänische Funde vor, je einer bei Söby, Seest (wo auch das Merck-N. her stammt), und Höjrup, befindlich bei Kolding, ferner Festland vor der Insel Røm sowie im zentralen Jütland.

Mit Sicherheit liegen in den Tiefen Schleswig-Holsteins unzählige Überreste von Großsäugern, die bei uns einmal das Landschaftsbild beherrschten, nicht nur Nashörner, auch die anderen Tiere wie Mammute, Rentiere, Riesenhirsche, Wisente, Ure etc. Aber die frühen geologischen Schichten sind nur schwer einzusehen, ganz im Gegensatz zu vielen süddeutschen Land-

schaften. Die heranrückenden Gletscher haben dermaßen viel Geröll und Geschiebe bei uns abgeladen, daß derartige Funde selbst aus der zentralen Weichseleiszeit, die noch relativ gesehen jung ist, nur durch Zufall aus der Tiefe befördert werden. Aber letztendlich haben wir diesem Umstand auch die heutige Gestalt unseres schönen Schleswig-Holsteins zu verdanken, das so viele ungesehene Geheimnisse tief unter sich vergraben verbirgt.

Danksagung

Ich danke Dr. Dirk Heinrich vom Institut für Haustierkunde Kiel für den Kontakt zur Universität Kopenhagen sowie Dr. Friedrich Laux vom Helms Museum Hamburg-Harburg für die Erlaubnis, im Archiv zu wühlen.

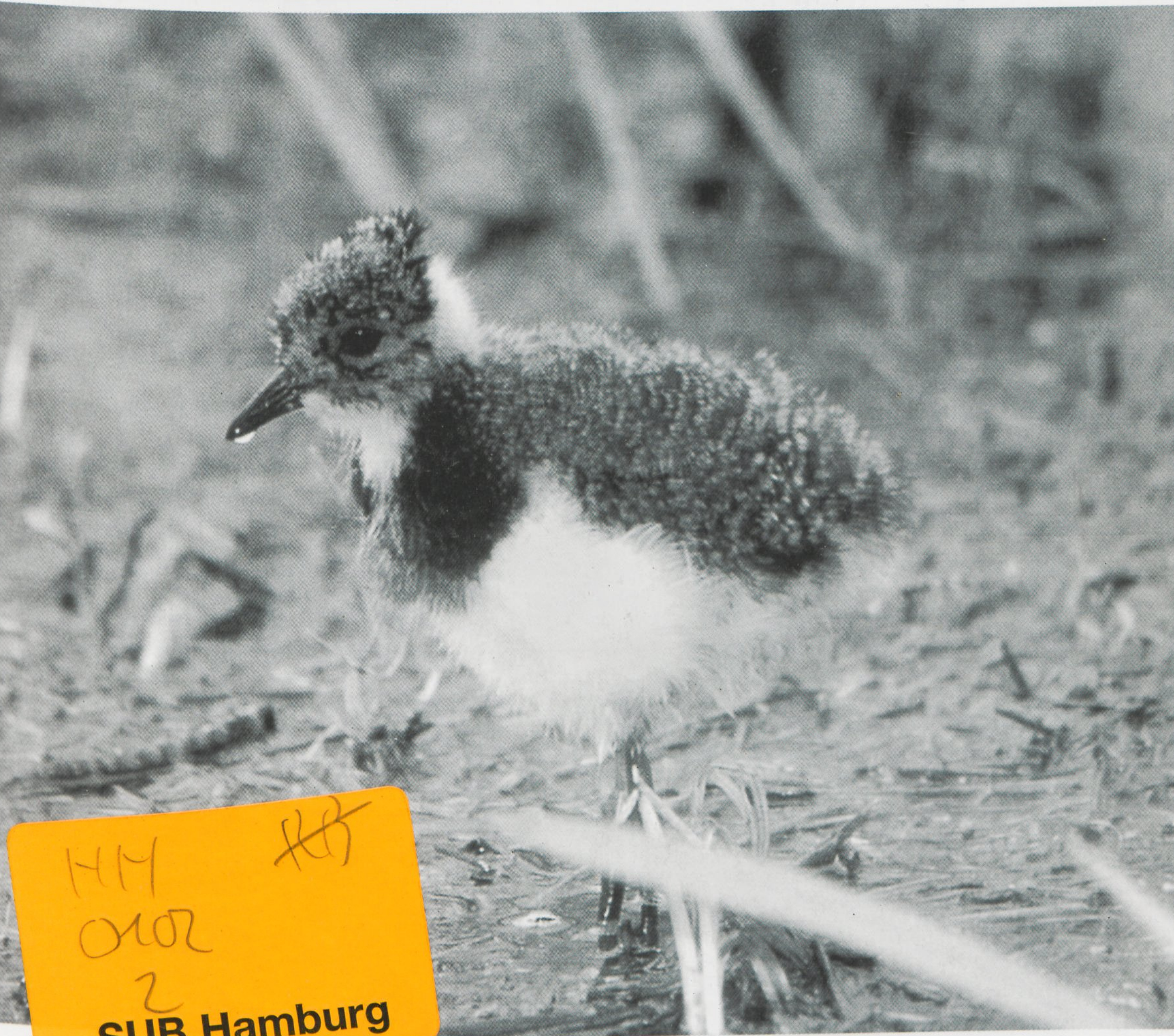
Literatur

- DEGERMÖL, M. , 1952: Recent Discoveries of remains of mammals from glacial deposits in Denmark. – Dan. Biol. Skr. 6, no. 8, Köbenhavn.
- GRIPP, K. , 1964: Erdgeschichte von Schleswig-Holstein.
- GUENTHER, E. W. , 1955: Diluviale Großsäuger aus Schleswig-Holstein und ihre zeitliche Einordnung. – Schr. Naturwiss. Ver. Schlesw. Holst. Bd. 27, S. 99 – 112, Kiel.
- GUENTHER, E. W. , 1. 962: Die ur- und frühgeschichtlichen Haustiere Schleswig Holsteins in ihren natürlichen Beziehungen und ihren kulturgeschichtlichen Bindungen. – Zeitschr. f. Tierzucht u. Züchtungsbiologie Bd. 77, S. 238–241.
- KAHLKE, R. D. , 1994: Die Entstehungs-, Entwicklungs- und Verbreitungsgeschichte des oberpleistozänen Mammuthus-Coelodonta-Faunenkomplexes in Eurasien (Großsäuger). Abh. Senckenberg. Naturforsch. Ges. 546, S. 1–164, Frankfurt a. M.
- PRANGE, W. , 1995: Hundert Jahre geologische Untersuchungen am Nord-Ostsee-Kanal. – Die Heimat, Nr. 1/2, 102. Jg. , S. 2–11, Husum.
- SÖRENSEN, K. A. , 1989: Danmarks forhistoriske Dyreverden. – Gyldendal, Köbenhavn.
- SÖRENSEN, K. A., PETERSEN, K. S. , TAUBER, H. , 1990: Danish finds of Mammoth. Stratigraphical Position, dating and evidence of Late Pleistocene environment. – Danmarks Geologiske Undersøgelse, Köbenhavn.
- TÖPFER, V. , 1963: Tierwelt des Eiszeitalters. Leipzig.
- WÜST, E. , 1922: Beiträge zur Kenntnis der diluvialen Nashörner Europas. – Centralbl. Min., Geol., Paläont. , 20.

3/4

Die Heimat

**Zeitschrift für Natur- und Landeskunde
von Schleswig-Holstein und Hamburg**



HM
0102
2
SUB Hamburg