Avant de finir je ferai cette remarque que le cas d'*Entamoeba testudinis*, comme celui d'*E. blattae* (qui se trouve chez *Stylopyga orientalis* et chez *Blatta americana*!) est un exemple qui plaide en faveur de ce que non seulement les Protozoaires libres sont des êtres cosmopolites par excellence, mais que les Protozoaires parasites le sont aussi. La localisation géographique délimitée d'un Protiste parasite, de même que la spécificité parasitaire étroite, est un phénomène plutôt exceptionnel. C'est parce que la croyance contraire en la localisation géographique des parasites étroite est très répandue qu'on a voulu distinguer chez l'homme plusieurs espèces distinctes d'Amibes pathogènes (*Entamoeba tetragena* Viereck (= *E. africana* Hartmann), *E. nipponica* Koidzumi etc.). Aujourd'hui on tend à ne reconnaître qu'une seule espèce d'Amibe agent de la dysenterie chez l'homme qui doit se nommer *Entamoeba dysenteriae* (Councilman et Lafleur 1893) (Syn.: *E. histolytica* Schaudinn 1903, *E. tetragena* Viereck, *E. africana* Hartmann etc.)[6].

2 Über ein Pferd der Völkerwanderungszeit.

Von Dr. Max Hilzheimer.

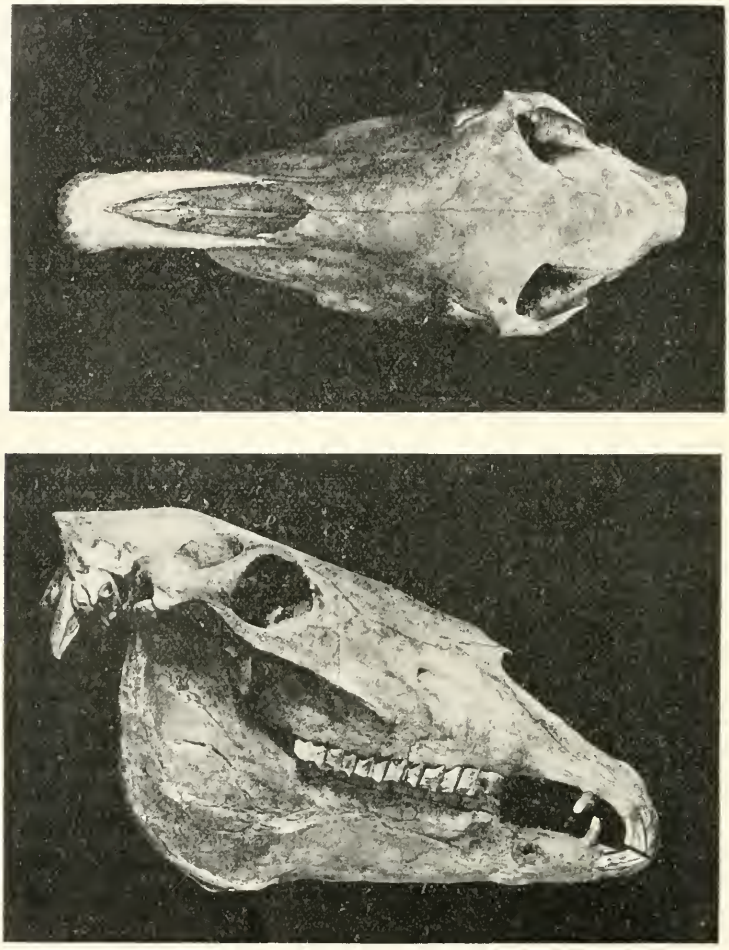
(Mit 2 Figuren.)

eingeg. 31. Mai 1912.

Gelegentlich der vorjährigen Herbstversammlung der Gesellschaft für Züchtungskunde wies Prof. v. Nathusius in einem Vortrage darauf hin, wie bedauerlich es sei, daß wir über mittelalterliche Pferde gar keine positiven, auf osteologischen Beobachtungen beruhenden Angaben besitzen. Dieses gilt nicht nur für Pferde, sondern überhaupt für alle Haustiere. Es liegen gewöhnlich nur Untersuchungen aus der Neuzeit, den ersten Metallzeiten und der Jetztzeit vor, dazwischen klafft aber meist eine weite Lücke. Durch einen Fund, der am Windmühlenberg in Neukölln (früher Rixdorf) bei Berlin am 24. I. 1912 in einer Tiefe von $2^1/_2$ m gemacht wurde, kann hinsichtlich der Pferde diese Lücke etwas ausgefüllt werden.

[6] Les caractères cytologiques qui permettent de distinguer cette Amibe pathogène de l'*Entamoeba coli* Lösch sont assez subtils et peu prononcés; d'autre part on ne doit plus attribuer beaucoup d'importance au nombre de 4 ou 8 noyaux dans les kystes de ces Entamibes, il ne s'agit que d'une division en plus ou en moins, la variabilité de ce caractère a été constatée. Dès lors il devient possible que des recherches expérimentales rigoureuses amènent aux résultats suivants: il n'y a qu'une seule espèce amibienne chez l'homme; dans certaines conditions (climat, résistance amoindrie etc.) la virulence de cette Amibe est exaltée, et elle devient pathogène; ce sont les individus de cette race qui correspondent à l'*Entamoeba dysenteriae*. Je m'empresse d'ajouter que cela est assez peu probable, il paraît que réellement il y a deux espèces distinctes d'Amibes chez l'homme (et il pourrait y en avoir un plus grand nombre), mais je crois que cette possibilité devrait être envisagée aussi, étant donnée l'importance de la question.

In einem Reitergrab der Völkerwanderungszeit wurde das Skelet eines Pferdes gefunden. Es bestand aus einem Schädel, der ganzen Wirbelsäule mit dem Becken und den Vorderextremitäten. Die fehlenden Teile sind wohl bei den Grabarbeiten verloren gegangen. Aus der Lage der Knochen zog Herr Dr. Kiekebusch den Schluß, daß das



Der Schädel des Pferdes der Völkerwanderungszeit aus Neukölln.

Tier an Ort und Stelle geschlachtet und so wie es zusammengesunken auch bestattet sei.

Die Reste, die mir zur Untersuchung anvertraut wurden, werden im Märkischen Provinzialmuseum zu Berlin zur Aufstellung gelangen.

Es handelt sich um einen etwa 6—8 Jahre alten Hengst.

Der Schädel ist, wie die Ansicht von der Stirnfläche zeigt, schief.

Aber diese Asymmetrie betrifft merkwürdigerweise nicht den Gesichtsschädel, sondern den Hirnschädel. Dies zeigen auch die Maße. Während die vordere Augenlinie auf beiden Seiten gleich lang ist, ist die hintere links um 13 mm länger als rechts.

Die Muskelansätze, namentlich der Hinterhauptskamm, sind sehr kräftig. Die Stirnleisten sind bis ziemlich weit hinten getrennt. Die Stirn ist ziemlich eben, zwischen den Augen, nach ihnen abfallend, wenig gewölbt. Im Profil erscheint sie fast ganz gerade, sie ist kaum ein wenig eingesenkt. Hinter dem Auge bildet die Profillinie eine scharfe Ecke, hinter der sie horizontal verläuft, ohne merkliche Senkung nach hinten. In der Parietalgegend ist der Schädel sehr breit. Der Jochbogen ist nach hinten stark einwärts gebogen, aber der nach oben gerichtete Teil ist wenig eingerollt. Der Incisivteil des Zwischenkiefers ist gewöblt, nicht flach.

Der Unterkiefer ist sehr kurz, sein aufsteigender Ast sehr hoch. Wie überhaupt der Schädel in dieser Gegend hoch ist, so daß das Tier besonders kräftige Ganaschen gehabt haben muß. Nach vorn verjüngt sich der Unterkieferkörper gleichmäßig. Ein kleiner Knoten des Unterkieferendes unter dem Foramen mentale ist wohl als Rest einer verheilten Verletzung anzusehen. Der Incisivteil mit den Schneidezähnen erhebt sich nach vorn wenig. Fast liegen die Schneidezähne in der Verlängerung des Unterkiefers.

Dieses im Verein mit den steil gestellten Schneidezähnen des Oberkiefers läßt auf eine Rasse schließen, die gewöhnt war ihr Futter auf der Weide zu suchen.

Die Eckzähne stehen weit vor den Schneidezähnen. Ich glaube die Erfahrung gemacht zu haben, daß zwischen ihrer Stellung und der Konfiguration des hinteren Endes des Jochbogens gewisse Beziehungen bestehen, die rassengeschichtlich nicht ohne Bedeutung zu sein scheinen.

Die Schneidezähne sind an der Wurzel und Krone ziemlich gleich breit. Die Backenzähne sind sehr breit. Der Schmelz ist wenig gefältelt, da die Zähne nicht groß sind. Es scheint nämlich die Fältelung des Schmelzes des Zahnes der Equiden mit der Größe des Zahnes stärker zu werden. Die Prämolaren haben einen kurzen Sporn.

Die Maße des Schädels, wie auch der übrigen Knochen sind gering, und so sind sie in der folgenden Tabelle mit annähernd gleich großen Pferden verglichen, deren Maße ich teils den Arbeiten von Naumann, Duerst, teils eignen Notizen entnehme.

Schädel von annähernd gleicher Basilarlänge habe ich aber deshalb zum Vergleich herangezogen, weil der Basilarlänge nach Nehrings und Mareks Untersuchungen große rassengeschichtliche Bedeutung zukommt. Sie macht es allein schon unwahrscheinlich, daß das

Tabelle I

	Nenkölner Pferd	Roseninsel nach Naumann	nach Marek: Hageneck-einschnitt	nach Marek: Meshacher Pferde	nach Marek: Dongola-Pferd	nach Marek: Araber Billy	Donstätten[1] (römisch)	Anau nach Duerst	Przewalsky-Wildpferde[2] ♂	Przewalsky-Wildpferde[2] ♀	Mongole[2] ♂
Totallänge	530	541	529	523—598	533	522		543?	510	500	510
Basilarlänge	485	494	470	486—542	481	483	491?	487?	477	457	473
F. magnum — Hinterrand des Vomers	130	122	131	123—145	128	138			124	123	117
F. magnum — Hinterrand des harten Gaumens	232	243	229	229—253	222	224			210	210	214
Hinterrand des Vomers — Hinterrand des harten Gaumens	109	119	102	113—110	99	90	102		97	89	109
Hinterrand des Vomers — Mitte zwischen beide i_1	357						347		358	340	360
Hinterrand des Gaumens — Mitte zwischen beide i_1	254	257	252	265—334	267	259					
Hintere Augenlinie links	205										
Hintere Augenlinie rechts	192										
Vom Hinterrand des Auges bis Oberrand d. F. magnum links	200		197		200	196			194	182	192
Vom Hinterrand des Auges bis Oberrand d. F. magnum rechts	188										
Vordere Augenlinie	366		348		380	372	357		361	358	367
Länge des Zwischenkiefers vom Nasenwinkel	175						175		169	161	158
Gesichtsschädellänge	310								237	237	
Hirnschädellänge	230		248	229—278	256				285	274	
Höhe über der Naht zwischen Basioccipitale und Basisphenoid (größte Höhe)	110										
Höhe über Hinterrand des Vomers	100										
Höhe über dem Gaumeneinschnitt	112										
Höhe über Oberrand des F. magnum	64		58		60						
Höhe über Unterrand des F. magnum	101										
Breite über dem Jochbogen	211										
Breite des Hirnschädels am Jochbogenansatz	114	110	106	104—129	110	115	115?	110	120	107	113
Größte Breite des Hinterhauptes	110										

[1] Im Kgl. Nat.-Kab. zu Stuttgart.

[2] Diese letzten 3 Skelette befinden sich im landwirtschaftlichen Institut der Universität Halle. Für die Erlaubnis, sie untersuchen zu dürfen, schulde ich Herrn Professor v. Nathusius großen Dank, den ich hier auch gleich öffentlich abstatten möchte.

Schädelmaße.

	Neukölln Pferd	Rosen-insel nach Naumann	nach Marek: Hageneck-einschnitt	nach Marek: Mosbacher Pferde	nach Marek: Dongola-Pferd	nach Marek: Araber Billy	Donstätten[1] (römisch)	Anau nach Duerst	Przewalsky-Wildpferde[2] ♂	Przewalsky-Wildpferde[2] ♀	Mongole[2] ♂
Breite über den Condyli	86		83		90	88					
Breite über den äußeren Öffnungen der beiden Gehörgänge	122		100		99						
Stirnbreite	210	217	212	196—238	212	206	210		219	196	215
Breite vorn über den Augen	152							134	160	158	173
Breite über dem vorderen Ende der Gesichtsleisten	149	156	157	158—168	140	152	151		165	157	169
Bereite über den Nasalia größte	108										
Bereite über den Nasalia kleinste	58										
Breite über der schmalsten Stelle des Zwischenkiefers	61										
Breite über dem Außenrande der i_3	69		66		65	63	69		63	72	72
Gaumenbreite außen über Hinterrand von m_3	111								107	107	117
Gaumenbreite außen über - - pm_3	114	119	129	119—130	115	122			122	119	119
Gaumenbreite außen über Vorderrand - pm_1	74	70	81	66—82	67				75	70	67
F. magnum Höhe	37		37		36						
F. magnum Breite	30		35		33						
Condyluslänge	47										
Augenhöhle Höhe	56				58		51				
Augenhöhle Länge	61				56		57				
Länge der Backenzahnreihe	160	168	174	160—186	164	173	168		177	168	162
Länge der Molaren	72							84			
Länge der Prämolaren	72							89			
pm_1—i_3	97		92		111		90		82	75	94
C—i_3	28										
pm_1—C	59										
Unterkieferlänge	418					440	425		425	410	403
Breite des aufsteigenden Astes	128										
Höhe des aufsteigenden Astes	212					222					
Höhe des Unterkieferkörpers hinter m_3	102								120	100	110
Höhe des Unterkieferkörpers hinter pm_3	73									77	70½
Höhe des Unterkieferkörpers vor pm_1	56								66	53	54
Breite des Condylus	64										
Backenzahnreihe	162					179	162				

Neuköllner Pferd zur occidentalen Rassengruppe gehört, deren Basilarlänge meist über 500 beträgt.

Ein zweites wichtiges Maß ist nach Marek, der über den rassengeschichtlichen Wert der einzelnen Maße wertvolle Betrachtungen angestellt hat, der Längenindex.

Er beträgt bei dem Völkerwanderungspferd 230,9. Es gehört also zu den breitstirnigen Pferden, womit wieder eine Verwandtschaft mit der occidentalen Rassengruppe ausgeschlossen ist. Dagegen hat der Längenindex eine große Ähnlichkeit mit gewissen prähistorischen Pferden, die ich hier nach Marek folgen lasse.

La Tène 233,3, Auvernier 233,5, Peters-Insel 233,8, Zielkanal 228,9, Roseninsel 227,6 (bei dem von Naumann gemessenen und in meiner Tabelle I angeführten 227,7). Feldmochinger Pferd 227,7—242,8 (bei dem letzeren liegt nach Marek wahrscheinlich eine Kreuzung vor). Die andern von Marek untersuchten liegen meist über diesen Werten mit 235—238, wenn auch noch unter 240. Unter den von mir gemessenen Pferden steht das römische mit einem Längenindex von 233,8 den übrigen prähistorischen, wie dem Neuköllner Pferd sehr nahe. Das Mongolenpferd steht mit dem Längenindex von 237,7 hoch über dem Neuköllner Pferd. Merkwürdig ist das Verhältnis der Przewalskipferde. Bei dem Hengst beträgt der Längenindex 217,8, bei der Stute 233,2. Das ist eine auffallende Differenz, zumal der Hengst damit fast so breitstirnig wie ein Esel ist. Übrigens gibt Salensky für die von ihm gemessenen Przewalskipferde nach Duerst einen Längenindex von 232 bis 244. Dies gibt schon eine Differenz von 12. Und die an der unteren Grenze stehenden würden zu den breitstirnigen Orientalen, die an der oberen Grenze zu den schmalstirnigen Occidentalen gerechnet werden müssen. Dies ist aber wichtig, denn es zeigt, daß entweder der Längenindex des Schädels nicht den vermuteten Wert für rassengeschichtliche Untersuchungen hat, oder aber, daß wir, wie ich schon mehrfach erwähnte, mit einer Unterscheidung von nur zwei Rassengruppen nicht auskommen. Ich will aber hierauf nicht näher eingehen, behalte mir eine Untersuchung dieser Frage für eine größere Publikation vor, die schon in Vorbereitung ist. Ich möchte aber schon jetzt darauf hinweisen, daß ich bei einem Poitou-Esel (♀) der Hallenser Sammlung bei einer Basilarlänge von 530 und einer Stirnbreite von 210 einen Längenindex von 252,3 fand. Dies ist natürlich ein außergewöhnlich großes Exemplar gewesen, dessen Dimensionen auch keiner der von Nehring oder Marek gemessenen Esel auch nur annähernd erreichte. Es ist aber wichtig festzustellen, daß dieser Esel so hochgradig schmalstirnig ist, daß er fast an die obere Grenze der schmalstirnigen Pferde zu stehen kommt. Bedenken wir nun, daß von den Pferden gerade die mit

den kürzesten Köpfen, die Ponys, die breitstirnigsten, die mit den längsten Köpfen, die Kaltblüter, die schmalstirnigsten sind, so heißt das doch nichts andres als, daß die Länge des Schädels der Equiden unabhängig von der Breite variiert, daß also zwischen Länge und Breite des Schädels keine Beziehungen bestehen. Es nimmt zwar auch mit der Länge die Breite zu, aber jene wächst ungleich schneller als diese. Und nun werden wir uns nicht mehr wundern, daß die Araber mit ihren kürzeren Köpfen auch breitstirniger sind als die Kaltblüter mit ihren ungleich längeren Schädeln. Und es wird auch nicht wundernehmen, wenn eine Anzahl prähistorischer Pferde mit etwa gleichlangen Schädeln, wie die Orientalen, auch einen ähnlichen Längenindex haben; eine Verwandtschaft vermag aber diese Gleichheit nicht zu begründen.

Es geht vielmehr daraus nur hervor, was auch sonst für Säugetiergattungen gilt, daß die kleinere Art einen relativ größeren Hirnschädel hat als die größere. Das Gesetz gilt ja schon für die Art selbst insofern, als unausgewachsene junge Tiere stets den relativ größeren Hirnschädel aufweisen als ausgewachsene. Es variieren auch bei den Pferden, was ich kürzlich für Hunde feststellen konnte, Hirnschädel und Gesichtsschädel unabhängig voneinander. Für rassengeschichtliche Fragen dürfen aber nur Teile in Beziehung zueinander gebracht werden, die wirklich eine engere Korrelation untereinander haben. Es wird also auch für Pferde, ebenso wie ich dies für Hunde getan habe, nach einem Verhältnis am Schädel zu suchen sein, das von äußeren Bedingungen, wie z. B. artliche Größenveränderung, weniger abhängig ist.

Doch kann es nicht Aufgabe dieser kleinen Mitteilung sein, ein solches Verhältnis zu suchen. Es müßte dieses und sein Wert vielmehr an einem umfangreichen Material eingehend erörtert werden, was ich in meiner schon in Vorbereitung befindlichen größeren Publikation zu tun beabsichtige. Hier kann ich nur sagen, daß es sich, ebenso wie bei den Hunden, darum handeln wird, die Breite des Hirnschädels zu seiner Länge in Verbindung zu setzen.

Es soll damit nicht gesagt sein, daß der Längenindex ohne Wert ist. Er drückt vielmehr sehr schön die Gesamtform des Schädels, seinen Habitus aus, scheint aber für rassengeschichtliche Bedeutung mit dem Wert der Basilarlänge identisch zu sein, und ist nur komplizierter als diese letztere festzustellen.

Wenden wir uns nun den Zähnen zu. Durch die Untersuchungen von Nehring, Nathusius, Marek u. a. ist wohl zur Genüge festgestellt, daß der Länge der Backenzahnreihe weder absolut noch in

Beziehung zu der Länge des Schädels eine Bedeutung zukommt. Vielleicht ist aber ihr Verhältnis zur Länge des Gesichts bedeutungsvoller. Doch ist das noch nicht untersucht. Auch die Form der Backenzähne ist ohne Bedeutung. Dagegen soll bei den Occidentalen der Schmelz stärker gefältelt sein als bei den Orientalen. Ich glaube nach Literarstudien sowohl, als eignen Beobachtungen, daß diese Angabe richtig ist. Doch glaube ich nicht, daß dem rassengeschichtliche Bedeutung zukommt. Vielmehr bin ich nach Untersuchungen von Eseln und Zebras zu dem Resultate gekommen, daß immer die größeren Zähne auch den stärker gefältelten Schmelz besitzen. Es steht dies ja auch mit dem paläontologisch längst erkannten Satz in Einklang, daß mit der Größenzunahme auch eine Zunahme der Komplizierung des Organismus Hand in Hand geht. Daß bei kleineren Zähnen die Fältelung weniger stark ist, ist einfach eine mechanische Ursache der geringeren Größe. So hat unter den Zebras das Grevy-Zebra die stärkste Fältelung der Zähne und sogar einen Sporn an den Prämolaren.

Es ist auch in der Beziehung interessant, daß in Nehrings Figuren, die um $^2/_3$ verkleinert sind, der Schmelz nicht so stark gekräuselt ist, wie dies in natura der Fall war.

Nichtsdestoweniger stehe ich doch mit Duerst auf dem Standpunkt, daß »a comparative tabulation of the size-relations of the whole row of teeth is probably worth making«. Aus diesem Grunde habe ich auch eine vergleichende Tabelle der Zahnmaße gegeben.

Welchem Verhältnis und absolutem Maße hier eine besondere Bedeutung zukommt, was dabei die Länge des Innenpfeilers für eine Rolle spielt, ist zurzeit schwer zu sagen. Immerhin möchte ich schon jetzt darauf aufmerksam machen, daß die Schwankungen der absoluten Zahlen bei Pm_3 sehr gering sind. Sie sind geringer als die der andern Zähne, und das trifft auch bei den von mir daraufhin untersuchten Tabellen von Zahnmaßen zu, die Marek und Nathusius gaben. Es scheint also so, als käme dem letzten Prämolar eine besondere Bedeutung zu.

Schließlich haben wir noch das Gliedmaßenskelet des Neuköllner Pferdes zu prüfen. Die zum Vergleich herangezogenen Maße stehen in Tabelle II. Aus diesen Zahlen geht hervor, daß es schon vor der Völkerwanderungszeit annähernd gleich große Pferde in europäischen Wohnplätzen, wie das Neuköllner ist, gegeben hat. Aber erst zur Römerzeit wird seine Größe tatsächlich erreicht. Dagegen übertrifft das Neuköllner Pferd alle verglichenen an Knochenstärke. Dies zeigt besonders deutlich der hohe Breitenindex des Metacarpus, und wir müßten schon bis zum Diluvium zurückkehren, um bei uns Pferde mit einem gleich hohen Breitenindex dieses Knochens zu finden.

Rassengeschichtlicher Wert scheint übrigens auch

Tabelle II. Zahnmaße.

	Neuköln	Hagenecker Einschnitt	Dongola-Pferd	Araber Billy	Wildpferd ♂	Wildpferd ♀	Mongol.	römisch	Anau	Alemannisch	Wildpferd	
Backenzahnreihe . .	160	168	164	173	177	168	162	160		162	170	185
Prämolaren . . .	88									91		
Molaren	72									72		
m_3 lang	25		27	26				31	25	24	30	
m_3 breit . . .	22		23	24				24	21	21	23	
m_3 Innenpfeiler .	15											
m_2 lang	22	28	23	25	26	22	24	23	27	21	21	
m_2 breit . . .	24	25	23	27	26	25	27	25½	24	24	22	
m_2 Innenpfeiler .	13				12	14	12½		12			
m_1 lang	22	27	22	24,2	25	24	23	22	25	21	21	
m_1 breit . . .	25	26,5	24	27	27	26	27	26½	26	25	23	
m_1 Innenpfeiler .	12				12	13	10		12			
pm_3 lang	27,5	27	25	27	28	27	27	27	28	24	27	
pm_3 breit . . .	27	27	25	27	30	28	27	27	27	25	29	
pm_3 Innenpfeiler .	9,5				13	14	11		14			
pm_2 lang	27	26	27	29	30	28	27	27	32	25	29	27
pm_2 breit . . .	26	26	25	27,6	30	28	27	26	28	23	29	23
pm_2 Innenpfeiler .	9,5				12	14	11½		12			
pm_1 lang	35	34	34	38				36	38	37	37	40
pm_1 breit . . .	24	25	23	26				22	26	22	25	21
pm_1 Innenpfeiler .	9								9			
		nach Marek			Halle			Stuttgart		nach Duerst		

Zahnmaße des Unterkiefers des Neuköllner Pferdes.

	m_3	m_2	m_1	pm_3	pm_2	pm_1
Länge	29	23	23	26	35	31
Breite	14	17	17	19	18,5	18

diesem Breitenindex nicht zuzukommen. Es geht dies einmal aus den schönen Untersuchungen v. Lützows, hervor und dann war ich selbst auf Grund von Untersuchungen, die von ganz andrer Basis ausgingen als die v. Lützows, zu demselben Resultat gekommen.

Es macht also diese letzte Beobachtung eine Annahme durchaus unnötig, daß eine fremde Rasse eingeführt sei. Man könnte ja bei einem Pferd der Völkerwanderungszeit an östliche, asiatische Herkunft denken. Aber die asiatischen Pferde, die ich vergleichen konnte (außer den von mir in den Maßtabellen angeführten, kommen noch von Nehring untersuchte persische und turkestanische hinzu), stehen dem vorliegenden Pferd ferner als die alteinheimischen Pferde. Die Größe und Stärke der Knochen läßt aber auf eine Verbesserung der Zucht schließen, die also seit der neolithischen Zeit ständig zugenommen hätte.

Es bleibt noch übrig, etwas über die Größe des Pferdes zu sagen.

Nach den Untersuchungen Kiesewalters berechnet sich die Widerristhöhe aus den vorhandenen Knochen wie folgt:

Kopflänge des Pferdes : Widerristhöhe	= 1 : 2,7	= 530 × 2,7	= 143,1 cm.
Humerus : - -	= 1 : 4,66	= 285 × 4,66	= 132,8 cm.
Radius : - -	= 1 : 4,34	= 317 × 4,34	= 137,6 cm.
Metacarpus : - -	= 1 : 6,41	= 217 × 6,41	= 139,1 cm.
Radius + Ulna : - -	= 1 : 3,40	= 375 × 3,40	= 127,5 cm.

Dies gibt erhebliche Schwankungen. Sehen wir uns nun die Zahl der 35 Pferde an, aus denen Kiesewalter seine Mittelzahlen berechnet hat, so ergeben sich bei ihm folgende Schwankungen.

	Höchste Zahl	Niedrigste Zahl	Differenz
Kopflänge : Widerristhöhe =	293	233	60
Humerus : - - =	504	424	80
Radius : - - =	462	423	39
Metacarpus : - - =	665	599	66
Radius + Ulna : - - =	352	240	112

Hieraus ergibt sich also für den Wert der zur Größenberechnung benutzten Zahlen, daß die Größe Radius + Ulna am schwankendsten ist, die des Radius den geringsten Schwankungen unterliegt. Wir dürfen also wohl, ohne allzuviel fehlzugreifen, dem Neuköllner Pferde eine Widerristhöhe von 138—140 cm geben.

Ähnliche Widerristhöhen weisen nach Kiesewalter zwei Araber mit 145 bzw. 143,8 (♂) und ein russisches Steppenpferd (♀) mit 141,4 Widerristhöhe auf. Nach meinen Untersuchungen haben auch die Schlettstädter Pferde eine gleiche Höhe und wahrscheinlich auch die Dachauer Moospferde. In den beiden letzten Rassen sehe ich aber Nachkommen des alten prähistorischen Pferdes der Stein- und Bronzezeit, welche wahrscheinlich auf das mittlere diluviale Wildpferd zurückgehen.

Vielleicht interessiert noch eine kurze Betrachtung der Verhältnisse der einzelnen Extremitätenknochen untereinander.

		nach Kiesewalter						
	Neuköllner Pferd	engl. Reitpferd	Araber	Araber ♂	Allstedter ♀	Holl. Hardtraber ♀	Persisches Pferd ♂	Polnisches Pferd
Metacarpus: = 100:								
Humerus:	132	131	133	131	131	134	130	129
Radius:	146	146	151	146	152	150	145	146

Ich habe aus den Kiesewalterschen Tabellen solche Pferde zum Vergleich ausgesucht, die die größtmöglichste Ähnlichkeit in den Verhältnissen des Armskelettes zeigen, wobei es sich herausgestellt hat, daß das gerade solche Pferde sind, die wir nach dem heutigen, von Nathusius eingeführten Gebrauch als Laufpferde bezeichnen. Überhaupt

Tabelle III. Extremitätenmaße.

		Neukölln	Starnberg n. Naumann	La Tène n. Marek		Wiggis n. Marek	Petersinsel n. Marek
Scapula	Länge am Vorderrand	344					
	GrößteBreite	171	138—157				
	Breite am unteren Ende	95					
	Kl. Breite (am Halse)	74	58—65				
	Gelenkfläche Länge	57	48—54	49			
	Gelenkfläche Breite	42	42—45	52			
Humerus	Länge	285		260	269	281	291
	Breite: Oberer Gelenkkopf	88	86—91	77	85	86	85
	Gelenk	59	57—59	55	58	56	56
	Mitte	37					
	Unt. Gelenk	75	65—72	65	72	76	75
	Durchmess.: Oberer Gelenkkopf	94					
	Ob. Gelenk	64					
	Mitte	46					
	Unt. Gelenk (größt., innen)	87					
	Gelenkrolle	54		größte Länge			
Radius	Länge an der Innenseite	317	303,5	314	303	314	
	Breite: Oberer Gelenkkopf	79		73	68	71	
	Mitte	43					
	Unterer Gelenkkopf	72	67—71	67	65	67	
	Unt. Gelenk	62	56—59	56	54	55	
	Durchmess.: Ob. Gelenk	40					
	Mitte	32		34	30	32	
	Unt. Gelenk a.d. breitesten Stelle (innen)	30					
	Radius + Ulna	375		376	369		
Metacarpus	Länge: innen	208	208—236				
	außen	217		193	188	215	220
	Breite: Ob. Gelenk	52	46—53	40	42	45	47
	Mitte	38					29
	Unt. Gelenk	50	40—45	40	42	45	42
	Durchmess.: Ob. Gelenk	36	29—32	23	27	30	31
	Mitte	27		28	29	31	22
	Unt. Gelenk	36					31
	Breitenindex	17,0[1]		14,8	14	13,8	12,8

	nach Duerst						Halle		
	Petersinsel n. Marek	Anau	Stankavitz (La Tène)	Wohnisch (neolithisch)	Leitmeritz neolithisch	6 römische Pferde aus Vindonissa	Wildpferde ♂	Wildpferde ♀	Mongole
Metacarpus Länge: innen							213	205	211
Metacarpus Länge: außen	215	220	206	213	213	217—221	215	206	214
Metacarpus Breite: Ob. Gelenk	45	47	46	49	49	47—52	50	49	50
Metacarpus Breite: Mitte		29	30	31	34	30—32	33	30	32
Metacarpus Breite: Unt. Gelenk	45	42	46	46	49	43—45	48	47	48
Metacarpus Durchmess.: Ob. Gelenk	30	31	29	31	33	31—36	30	30	31
Metacarpus Durchmess.: Mitte	31	22	21	21	27	21—23	24	22	25
Metacarpus Durchmess.: Unt. Gelenk		31	34	33	33	31—35	35	33	35
Metacarpus Breitenindex	13,8	12,8	14,0	14,0	13,9	13,2—14,0	15[1]	14,4[1]	14,6[1]

[1] Vom Neuköllner Pferd hatte ich die größte Länge nicht gemessen, sie dürfte zufolge der andern Zahlen 223 betragen; die größte Länge der M. der Hallenser Pferde ist bzw. 220, 211, 219.

Beckenmaße: Totallänge einer Hälfte 386. Von Hüftpfanne bis Vorderrand 231, bis Hinterrand 175; Hüftpfanne Höhe : Breite = 57:57; Foramen obturatorium Länge : Breite = 70:47. Geringste Breite von der Hüftpfanne 42, Dicke dort 22; geringste Breite hinter der Hüftpfanne 24, Dicke dort 23.

sind die Proportionen des Extremitätenskelettes recht normale, da sie den Durchschnittszahlen, die Kiesewalter erhielt, sehr nahe stehen. Diese Durchschnittszahlen sind:

Metacarpus: Humerus = 132,
Metacarpus: Radius = 148.

Auch aus dieser Übereinstimmung dürfen wir schon auf eine Zugehörigkeit des Neuköllner Pferdes zu den Laufpferden schließen; denn Kiesewalter hatte unter seinen 35 von ihm untersuchten Pferden nur 6 schwere Pferde.

Wenn wir also aus diesen letzten Untersuchungen auch den Schluß ziehen können, daß der Neuköllner Hengst ein nach unsern heutigen Begriffen zwar etwas kleines, aber sonst wohl proportioniertes Reitpferd war, so ist damit für eine Rassezustellung noch nicht viel gewonnen.

Daß es sich aber nicht um ein occidentales Pferd handelt, dürfte zur Genüge aus den vorstehenden Untersuchungen hervorgegangen sein. Da ich nun, wie ich schon mehrfach ausgeführt habe, der Einheitlichkeit der sogenannten orientalen Gruppe skeptisch gegenüberstehe, namentlich die Zugehörigkeit unsrer bronze- und steinzeitlichen Pferde für zweifelhaft halte, die Begründung dafür mir aber für eine große Publikation aufsparen muß, so möchte ich hier nur sagen: Eine Zugehörigkeit des Neuköllner Pferdes zu schon längst in Europa einheimischen Rassen kann nach dem zum Vergleich herangezogenen Zahlenmaterial nicht bezweifelt werden. Zu asiatischen Pferden bestehen keine engeren Beziehungen, so daß eine asiatische Herkunft dieses Pferdes aus dem mir vorliegenden Material nicht gefolgert werden kann.

Ich will mit diesen Worten nur den Zusammenhang des Völkerwanderungspferdes mit den schon früher in Europa einheimischen Rassen betonen, ohne Rücksicht darauf, wo diese etwa herstammen, und nur sagen, daß ein jüngerer Import nach dem vorliegenden Skelet nicht erweisbar ist.

Benutzte Literatur.

Duerst, J. Ulrich, Animal remains from the excavations at anan and the horse of anan in its relation to the races of domestic horses. In: Pumpelly: Explorations in Turkestan. Vol. II. Washington 1908.

Hilzheimer, Max, Aus der Geschichte des Pferdes. Deutsche landwirtschaftliche Presse. 36. Jhrg. 1909.

—— Die Haustiere in Abstammung und Entwicklung. Stuttgart 1909.

—— Ein Hundeskelet und andre Haustierfunde aus dem 3. oder 4. Jahrh. n. Chr. Zeitschr. f. Morphologie und Anthropologie 1912.

Kiesewalter, Ludwig, Skeletmessungen am Pferde. Inaug.-Diss. Leipzig.

Lützow, Kurt Lüder Freiherr v., Vergleichend-anatomische und physiologische Untersuchungen bei Lauf- und Schrittpferden. Inaug.-Diss. Jena (Merseburg 1908).

Marek, Josef, Das helvetisch-gallische Pferd. In: Abhdlg. d. schweiz. paläont. Gesellschaft. Vol. XXV. 1898.
Nathusius, Simon v., Unterschiede zwischen der morgen- und abendländischen Pferdegruppe. Inaug.-Diss. Halle. Langensalza 1891.
Naumann, Edmund H., Die Fauna der Pfahlbauten im Starnberger See. Arch. f. Anthropologie. Bd. VIII. 1875.
Nehring, Alfred., Fossile Pferde aus deutschen Diluvialablagerungen. Landw. Jahrbücher 1884.

3. Beobachtungen über den natürlichen Tod der Tiere.

Erste Mitteilung: Der Tod bei *Hydroides pectinata* Phil., nebst Bemerkungen über die Biologie dieses Wurmes.

Von W. Harms.

(Aus dem Zoologischen Institut der Universität Marburg.)

(Mit 5 Figuren.)

eingeg. 2. Juni 1912.

Es gibt eine ganze Reihe von Spekulationen über den Tod selbst und die Notwendigkeit des Todes, über die Unsterblichkeit und über die Verlängerung des Lebens; so von Weismann, Metschnikoff, Ray-Lancaster, Minot, Driesch und andern, um nur einige Namen aus der großen Zahl zu nennen. Alle diese theoretischen Erörterungen, so logisch wohl begründet und ansprechend wie sie auch sein mögen, können erst Wert für die exakte Forschung gewinnen, wenn sie durch Tatsachen gestützt sind. Diese Tatsachen fehlen. Es kann daher auch nicht die Aufgabe vorliegender Abhandlung sein, das Todproblem zu diskutieren. Um den natürlichen Tod zu erforschen, ist es vielmehr nötig, die Beobachtung mit der kausal-analytischen Forschung zu kombinieren, und ein Objekt zu finden, das uns die Möglichkeit gewährt diese Forschungsmethode anzuwenden.

Die Einzelligen kommen vorerst für unsre Frage nicht in Betracht, da bei ihnen eine Differenzierung in somatische und Keimsubstanz in dem Sinne wie bei höheren Tieren noch nicht eingetreten ist; so gibt es bei ihnen noch keinen physiologischen Tod, wie das Weismann schon treffend ausgeführt hat. Bei jeder Fortpflanzungsform geht bei ihnen das Muttertier wieder in der neuen Generation auf, nur Verletzungen können bei ihnen den Tod herbeiführen, und selbst die nur in schweren Fällen, denn die Regenerationsfähigkeit der Tiere ist eine enorme. Wir wissen nun aus dem Gesetz der Teilbarkeit der Organismen (Nussbaum), daß diese Fähigkeit im umgekehrten Verhältnis zur Differenzierung von Soma- und Geschlechtszellen steht. Bei den Pflanzen ist diese Teilbarkeit z. B. eine sehr große, und so kommt es dann auch, daß manche Pflanzen, so weit wir das zu beurteilen imstande sind, in einzelnen Teilen unsterblich gemacht werden können. Man

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zoologischer Anzeiger

Jahr/Year: 1912

Band/Volume: 40

Autor(en)/Author(s): Hilzheimer Max

Artikel/Article: Über ein Pferd der Völkerwanderungszeit. 105-117