

**Zeitschrift:** Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern  
**Herausgeber:** Naturforschende Gesellschaft Bern  
**Band:** - (1882)  
**Heft:** 2 : 1040-1056

**Artikel:** Die Thierwelt in den Pfahlbauten des Bielersee's  
**Autor:** Studer, T.  
**Kapitel:** Hund  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-318971>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 10.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

das Pferd, das den früheren fehlt. Diese Hausthiere und ihre Wandlungen haben wir nun im nächsten Abschnitt im Einzelnen zu betrachten.

### Hund.

#### T a f e l I.

In Schaffis treffen wir Reste vom Hund in verhältnissmässig grosser Anzahl und gut erhalten; mehrere ganze Schädel und vollständige Extremitätenknochen zeigen, dass diese Reste nicht von Thieren stammen, welche zum Zwecke der Nahrung zerstückelt wurden. Der Umstand, dass die Schädel fast durchgängig alten Thieren mit ganz verwachsenen Schädelnäthen angehören, zeigt vielmehr, dass es Thiere waren, welche durch das Alter unbrauchbar geworden, abgethan und in's Wasser geworfen wurden. —

Die vorhandenen Skeletttheile gehören alle der von *Rütimeyer* charakterisirten Torfrace, dem *Canis domesticus palustris* an, einem Hunde von der Grösse eines Spitzes und ähnlicher Form nur mit stumpferer Schnauze. Die Grösse des Schädels jener Hunde vom Foramen magnum bis zu dem Schneidezahnalveolen gemessen, schwankt zwischen 132 bis 134 mm. Das Profil ist in der Gegend der Nasenwurzel eingesenkt, der Schädel schön gewölbt, die Jochbogen schwach entwickelt, die Schläfenleisten treten in der Mitte des Scheitels nur im hintersten Theil zur Bildung einer Crista parietalis zusammen. Es entspricht derselbe in allen Detail dem zuerst von *Rütimeyer*, dann von *Jeitteles*, *Strobel* und Andern beschriebenen Typus, auf deren Arbeiten ich verweise.

Die Extremitätenknochen lassen auf ein Thier von höchstens 40 cm Schulterhöhe schliessen, dessen Vorder- und Hinterbeine ziemlich dieselbe Länge zeigten. Hier einige Maasse:

Länge des Humerus	12,2—13	cm
„ „ Radius	14,2	cm
„ „ Femur	14,5	„
„ „ Tibia	12,7	„

Anders zeigen sich die Verhältnisse in den Stationen von *Lattrigen*, *Lüscherz* und *Vinelz*. In den zahlreich von dort erhaltenen Schädeln und anderen Skelettheilen sehen wir bei Beibehaltung des allgemeinen Charakters des Torfhundes eine ungemeine Mannigfaltigkeit in Grösse und zum Theil in Form auftreten. Wir treffen Hunde, welche kleiner sind, als der typische Torfhund und andere welche ihn an Grösse sehr bedeutend übertreffen.

Am besten wird dieses einleuchten, wenn ich hier die Längenmasse der vollständig erhaltenen Schädel gebe.

Auf 17 Stück kommt 1 mit 127 mm

1	„	128	„
2	„	130	„
1	„	135	„
2	„	140	„
2	„	142	„
1	„	143	„
2	„	145	„
1	„	150	„
1	„	151	„
1	„	154	„
1	„	155	„
1	„	160	„

Die zahlreichsten Individuen haben demnach 140 bis 150 mm. Diesen letzteren kann man noch 6 mehr oder weniger defekte Schädel zurechnen, ein Schädel, welchem der Zwischenkiefer fehlt, kann auf 158 mm. Länge geschätzt werden, 5 vollständige Hirnschädel ohne Gesichtstheil entsprechen dem Masse von 135 mm.

Alles zusammengerechnet, können wir demnach folgende Skale zusammenstellen:

Schädel von	127—130 mm	=	4
„	„ 135—140 mm	=	8
„	„ 140—150 mm	=	14
„	„ 150—155 mm	=	4
„	„ 155—160 mm	=	4.

Demnach fällt die grösste Zahl 140—150 mm Schädel-länge, im Allgemeinen lässt sich von diesen sagen, dass sie in jeder Beziehung kräftiger ausgeprägt sind als die der Schaffiser Form; ein Crista parietalis ist bei den Meisten stark entwickelt, das Gebiss ist kräftiger, es ist im Ganzen eine stärkere, kräftigere Rasse.

Ausser Grössen-Differenzen treten aber bei genauerer Betrachtung bald noch andere hervor. Eine Anzahl Schädel zeigt sanfter ansteigende Profillinien und damit combinirt Fehlen der Scheitelcrista gegenüber anderen, bei welchen das Profil in der Gegend der Nasenwurzel sich einsenkt und die Scheitelcrista vorhanden ist. Aus der Vergleichung mit recenten Hundeschädeln geht hervor, dass dieser Unterschied auf Geschlechtsverschiedenheiten beruht. Zwei mir vorliegende Schädel des egyptischen Strassenhundes, die nach der Bezeichnung verschiedenen Geschlechtern angehören, zeigen dieselben Differenzen. Das Männchen hat eine wohl entwickelte Crista parietalis, scharf abgesonderten Gesichtstheil, der Hündin fehlt die Crista und das Profil steigt sanfter an.

Ausser solchen auf Geschlechtsdimorphismus beruhenden Unterschieden zeigen aber die vorliegenden Pfahlbautenschädel noch andere, welche eine beginnende Rassen-differenzirung andeuten. Wir können Formen mit mehr spitz zulaufender Schnauze und solche mit breiter stumpfer Schnauze unterscheiden. Schon anderorts, (*Ein Beitrag*

zur Kenntniss der Hunderassen der Pfahlbauten, *Archiv für Anthropol.* Bd. XII, Tafel II, Fig. 5 und 6) habe ich auf diese Thatsache aufmerksam gemacht und dieselbe durch Abbildungen erläutert; es mögen hier noch weitere Beispiele folgen: Die Tabelle gibt die Maasse von drei Schädeln, welche alle eine annähernd gleiche Länge besitzen; da bei allen das Os basilare fehlt, so gebe ich hier die Länge vom tuber occipitale bis zur Schneidezahnalveole:

	I.	II.	III.
	167mm	170mm	167mm
1. Länge des harten Gaumens . . .	82	84	76
2. Grösste Breite des Oberkiefers am			
Alveolarand . . . . .	54	62	59
3. Breite zwischen dem vordern Rand			
der Eckzahnalveolen . . . . .	26	32	31

Setzen wir die Schädellänge gleich 100, so erhalten wir:

	I.	II.	III.
1.	49	49	45,5
2.	32,3	36,5	35,3
3.	15,5	18,8	18,5

Die grössten Differenzen zeigen sich hier zwischen den beiden gleichgrossen Formen I und III, während II eine intermediäre Form darstellt.

Ähnliche Verhältnisse finden wir auch bei grösseren Schädeln von 154—160 mm. Hier die Grundlinie vom vorderen Rand des for. magnum zur Schneidezahnalveole genommen.

	I.			II.			III.	
	155	100		160	100		154	100
1.	85	54,8		90	56,2		85	55,1
2.	65	41,9		58	36,2		60	38,9
3.	30	19,3		28	17,5		25	16,2

Hier sind I und II die beiden divergenten Formen und III zeigt mehr Hinneigung zu der Form mit schmäler Schnauze, steht aber doch in der Mitte zwischen Beiden.

Wenn wir sämtliche Schädel zusammen betrachten, so können wir zwei Reihen aufstellen, deren Ausgangspunkt im Torfhund von Schaffis liegt, deren divergirende Endpunkte die grosse breitschnauzige und die grosse schmalschnauzige Form sind, dazwischen bleiben aber noch indifferente Formen, welche die des kleinen Torfhundes von Schaffis nur in vergrössertem Maassstabe fortsetzen.

Endlich zweigt sich von dem Torfhunde noch eine kleinere Form ab, deren Schädel mit dem des modernen Spitzhundes die grösste Uebereinstimmung zeigt. Doch den besten Aufschluss geben hier die Maasse der wichtigsten Formen, welche hier folgen. In der Wahl der Maasse bin ich im Allgemeinen *Jeitteles*, *Woldrich* und *Anutchkin* gefolgt; ich führe dieselben hier mit Numerirung an. Die Numerirung der spätern Tabellen bezieht sich auf dieses Verzeichniss:

1. Länge des Schädels vom Vorderrand des foramen magnum bis zum Alveolarrand der Schneidezähne.
2. Von der Crista occipitalis bis zum Hinterende der Nasenbeine.
3. Vom Foramen magnum bis zum Hinterrand des knöchernen Gaumens.
4. Länge des knöchernen Gaumens.
5. Länge der Nasenbeine in der Mittellinie.
6. Länge der Backzahnreihe.
7. Länge des Reisszahns am Aussenrande.
8. Länge der 2 obern Höckerzähne.
9. Länge der Schnauze von den Schneidezahnalveolen bis zum Hinterrand des foramen infraorbitale.

10. Länge der Schnauze bis zum vorderen Rand der Augenhöhle.
11. Breite der Stirn zwischen dem processus orbitales,
12. Grösste Breite der Oberkiefer längs des Alveolarrandes.
13. Breite zwischen den Jochbogen.
14. Grösste Breite der Nasenbeine nach vorn.
15. Grösste Breite des Nasenloches.
16. Grösste Breite des Schädels an der sutura temporo-parietalis.
17. Breite zwischen den obern Rändern der meatus auditorius externus.
18. Kleinste Entfernung zwischen den Augenhöhlen.
19. Breite der Schnauze zwischen dem Vorderrand der Eckzahnalveolen.
20. Höhe des Schädels von der pars basilaris zur sutura sagittalis.
21. Höhe der Schnauze in der Höhe des foramen infra-orbitale.
22. Breite der Schnauze zwischen dem Hinterrand der Eckzahnalveolen.

	Hund von Schaffüs		Kleine Rasse von Lattrigen		Spitzhundartige Rasse v. Lattrigen		Moderner Spitzhund	
1.	134	100	127	100	126	100	120	100
2.	87	64,9	82	64,7	83	65,8	82	68,3
3.	60	44,8	57	44,8	57	45,2	54	45
4.	74	55,2	70	55,2	69	54,7	66	55
5.	50	37,2	—	—	46	36,5	—	—
6.	55	41	54	42,5	54	42,8	45 *)	37,5
7.	15,5	11,5	16	12,6	14	11,1	13,5	11,2
8.	15	11,2	16	12,6	15,1	11,9	10	8,3
9.	49	36,5	46	36,2	44,5	35,3	44	36,6
10.	65	48,5	62	48,8	60	47,6	57	47,5
11.	45	33,5	35	27,5	38	30,1	36	30
12.	53	39,5	51	40,1	48,5	38,5	48	40

\*) Der vordere Lückz. fehlt.

Bern. Mittheil. 1883.

Nr. 1044.

	Hund von Schaffis		Kleine Rasse von Lattrigen		Spitzhundartige Rasse v. Lattrigen		Moderner Spitzhund	
13.	87	64,9	—	—	—	—	77	64,2
14.	13,5	10,1	—	—	12	9,5	—	—
15.	18	13,4	18	14,2	18	14,2	18	15
16.	52	38,8	52	40,9	51	40,5	51	42,5
17.	49	36,6	46	36,2	45	35,7	43,5	36,2
18.	30	22,4	25	19,7	28	22,2	26	21
19.	23	17,1	23	18,1	19,5	15,5	19	15,8
20.	49	36,5	49	38,6	48	38,1	48	40
21.	25,5	19	24	18,9	24	19	21	17,5
22.	29	21,6	26	20,4	23	18,2	23	19,1

Schmalschnauzige Rasse								
	I. Schaffis		II. Lattrigen		III. Lüscherz		IV. Lattrigen	
1.	124	100	135	100	151	100	160	100
2.	87	64,9	88	65,2	97	64,2	98	61,2
3.	60	44,8	61	45,2	68	45,1	70	43,7
4.	74	55,2	74	54,8	83	54,9	90	56,2
5.	50	37,2	51	37,8	—	—	61	38,1
6.	55	41	55	40,7	60	39,7	63	39,4
7.	15,5	11,5	15	11,2	17	11,2	18	11,2
8.	15	11,2	16	11,8	17	11,2	18	11,2
9.	49	36,5	48	35,6	54	35,7	57	35,6
10.	65	48,5	66	49,6	78	51,6	81	50,6
11.	45	33,5	44	32,6	51	33,8	52	32,5
12.	53	39,5	53	39,3	56	37,1	58	36,2
13.	87	64,9	85	62,9	—	—	98	61,2
14.	13,5	10,1	10	7,4	—	—	18	11,2
15.	18	13,4	16	11,9	18	11,9	21	13,1
16.	52	38,8	54	40	55	36,4	57	35,6
17.	49	36,6	46	34,1	50	33,1	54	33,7
18.	30	22,4	30	22,2	36	23,8	36	22,5
19.	23	17,1	20	14,8	22	14,6	28	17
20.	49	36,5	49	36,3	52	34,4	55	34,4
21.	25,5	19	25	18,5	28	18,5	31	17,5
22.	29	21,6	26	19,2	30	19,9	32	19

Diese letztern Schädel zeichnen sich durch eine deutliche Crista parietalis aus, die Endformen wie der Schädel von 160 mm und der früher unter III. erwähnte von 154 mm, leiten zu Schäferhundartigen Formen über. Wie aber schon bemerkt, stehen diese spitzschnautzigen Hunde nicht isolirt da, sondern es verbinden sie eine Anzahl indifferenter Uebergangsformen mit der Stammform. Zum Beweis folgen hier die Maasse einer grössern Mittelform :

1.	145	100
2.	99	68,2
3.	67	46,2
4.	78	55,8
5.	51,5	35,5
6.	60	41,3
7.	16	11,1
8.	16	11,1
9.	52	35,8
10.	72,5	50
11.	45	31
12.	56	38,6
13.	—	—
14.	15,5	10,6
15.	19	13,1
16.	56	38,6
17.	52	35,9
18.	33	22,7
19.	25	17,2
20.	54	37,2
21.	31	21,3
22.	30	20,6

<b>Breitschnauzige Formen.</b>						
1.	135	100	147	100	158	100
2.	84	62,2	93	63,2	102	64,5
3.	62	45,9	62	42,1	68	43
4.	73	54,1	75	57,9	78	55,7
5.	51	40,7	53	36,1	53	33,4
6.	57	42,2	59	40,1	62	39,2
7.	16	11,8	17	11,5	16	10,1
8.	16	11,8	17	11,5	16	10,1
9.	48,5	35,6	51	34,7	54	34,1
10.	63	46,7	70	47,6	73	46,2
11.	46	34,1	50	34,1	54	34,1
12.	56	41,4	58	39,4	61	38,6
13.	85	62,9	—	—	—	—
14.	14	10,3	17	11,5	18	11,4
15.	20	14,8	21	14,2	21	13,2
16.	54	40	56	38,1	53	33,4
17.	49	36,2	—	—	53	33,4
18.	31	22,9	38	25,8	39	24,7
19.	21	15,6	27	18,3	27	17,1
20.	51	37,8	?	?	60	37,9
21.	24	17,8	26	17,7	29	18,3
22.	29	21,4	32	21,7	34	21,4

Verfolgen wir die Unterschiede zwischen den beiden Hauptformen, so sehen wir, dass diese bei ziemlich gleichbleibender Form und Capacität des Hirntheilcs hauptsächlich auf der verschiedenen Entwicklung des Gesichtstheiles beruhen. Es ist die relative Länge und Breite derselben, welche in Rechnung kommt; so ist die Länge der Schnauze vom vordern Augenrand bis zur Schneidezahnalveole.

Bei der schmalschnauzigen Form . . . 49,6—50,6

Bei der breitschnauzigen . . . 46,2—47,6

Die grösste Breite des Oberkiefers:

Bei der schmalschnauzigen . . . 14,8—17

Bei der breitschnauzigen . . . 15,6—18,3

Die Breite hinter den Eckzahnalveolen:

Bei der schmalschnauzigen . . . . . 19 — 19,2

Bei der breitschnauzigen . . . . . 21,4—21,7

Die Entfernung zwischen den Processus orbitales:

Bei der schmalschnauzigen . . . . . 32,5—33,8

Bei der breitschnauzigen . . . . . 34,1.

Aber wie wir gesehen haben, stehen diese Formen nicht isolirt da, sondern sind durch Zwischenglieder verbunden, welche den primitiven Typus tragen.

Vergleichen wir die Schädel aus den einzelnen Stationen, so stellt sich das Verhältniss folgendermassen heraus. In der Station Lattrigen gehören unter 21 Schädeln und Gesichtstheilen:

1 dem Spitzhundtypus,

5 dem schmalschnauzigen Typus,

7 dem breitschnauzigen Typus, die übrigen sind indifferent. Die Grösse schwankt zwischen 126 bis 160 mm.

In Lüscherz gehören von 6 Stücken 3 dem breitschnauzigen, 1 dem spitzschnauzigen Typus, 2 sind indifferent. Die Grösse variirt zwischen 140—151 mm. In der Sammlung von Herrn Dr. Uhlmann befinden sich noch drei Schädel vom breitschnauzigen, einer vom spitzschnauzigen Typus.

Der einzige Schädel von Vinelz von 158 mm. Länge ist ausgesprochen breitschnauzig, die übrigen Schädeltheile, meist ganze Hirntheile, 4 Stück, gehören dem Spitztypus an.

Es fragt sich nun, wie sind diese verschiedenen Formen zu Stande gekommen, sind zu der Stammform von Schaffis neue Elemente zugeführt worden, die sich mit ihr gekreuzt und als Produkt diese abweichenden Rassen erzeugt haben oder haben wir es nur mit einer Züchtung und

Verbesserung der alten Rassen zu thun. Ich glaube das Letztere und zwar aus folgenden Gründen:

Die Charaktere, welche als Rassecharaktere aufgefasst werden könnten, breite Schnauze und schmale, finden sich nicht bei einer wohlcharakterisirten Form, welche damit bestimmte Grösse etc. verbindet, sondern bei Formen von allen Grössen, und alle sind mit den Mittelformen durch Uebergänge verbunden, so dass, wenn wir alle Schädel zusammen betrachten, es gar nicht möglich ist, genaue Grenzen in Grösse, Form etc. festzustellen, Alles in einander übergeht. Die wohlcharakterisirte Form, welche der Primitivform gegenübersteht, fehlt. Hätten wir hier Kreuzung von 2 verschiedenen Rassen, so müssten wir zwei bis drei divergente Formen und eine Mittelform finden, die in Grösse und Charakter zwischen beiden innen steht, das ist aber nicht der Fall. Ich sehe mich daher genöthigt, auf meinem schon früher l. c. ausgesprochenen Satz zurückzukommen. Die verschiedenen Formen der Hunde, welche wir in den Stationen der spätern Steinzeit antreffen, sind das Produkt der Veränderung und Züchtung der kleinen Rasse der älteren Steinzeit. Von heutigen Rassen kann mit Sicherheit daraus hervorgegangen betrachtet werden der Spitz, den wir in Lattrigen mit den heutigen Charakteren finden. Von den grösseren Hunden scheint die breitschnauzige Rasse nach den Jagd- und Wachtelhunden hinzuleiten, die spitzschnauzige nach den Schäferhunden.

*Mörigen.* Von dieser Station ist mir nur ein Schädel bekannt, welcher sich in der Sammlung von Herrn Dr. Gross in Neuenstadt befindet und zahlreiche Unterkiefer nebst Schädelfragmente und Extremitätenknochen, welche unser Museum bewahrt.

Alle diese Reste deuten auf eine grosse Hundeform, von der Grösse der grösseren Rassen in Lattrigen von 157 mm bis zu grossen Formen, nach dem grössten Unterkiefer von Wolfsgrösse.

Der Schädel von Mörigen weicht ziemlich ab von dem Schädel des Hundes der Steinzeit. Die Schnauze erscheint länger und gleichmässig zugespitzt, die Stirn senkt sich gleichmässig sanft gegen den Schnauzenthail, die Crista ist nur im hintern Theil entwickelt, der Hirnschädel ist niedriger.

Maasse:

Länge vom vorderen Rand des for. magnum		
zu Incisivalveolen . . . . .	157	100
Länge des harten Gaumens . . . . .	89	56,6
Länge der Nasenbeine in der Mittellinie . . . . .	62	39,4
Länge von Tuber occipitale zur Wurzel der		
Nasenbeine . . . . .	93	59,2
Grösste Breite des Oberkiefers vom Al-		
veolarrand . . . . .	60	38,2
Breite zwischen den Eckzahnalveolen . . . . .	23	14,6
Höhe des Schädels vom vordern Keilbein zum		
Scheitel . . . . .	52	33,1
Das Verhältniss der Gaumenlänge zur grössten Oberkiefer-		
breite ist $89 : 60 = 100 : 67,4$ .		1

Aus dieser Tabelle geht hervor, dass der Schädel dieses Bronzehundes eine grössere Entwicklung des Gesichtstheils zum Hirnthelle hat, und der Hirnschädel relativ weniger Capacität besitzt. Jeittelles giebt als Unterschiede seines Bronzehundes vom Torfhunde: Schnauze mehr zugespitzt, der Gaumen länger und schmaler, das Profil des Schädels flacher und sanfter ansteigend, die Hirnkapsel weniger gewölbt, das Verhältniss der grössten Gaumenlänge zur grössten Unterkieferbreite ist

beim Torfhund im Mittel 100 : 69,69

„ Bronzehund „ „ 100 : 65,85

Die Unterschiede in Bezug auf den Sagittalkamm, den Jeittelles hervorhebt, können wir hier übergehen, nachdem wir gesehen haben, dass bei den grösseren Hunden der Steinzeit derselbe wohl entwickelt erscheint.

Die Nasenbeine sind beim Bronzehund länger.

Länge zur Schädellänge beim Torfhund 30,55 : 100

„ „ „ „ Bronzehund 39,02 : 100

Die Höhe zum Keilbein ist im Verhältniss zur Schädelänge kleiner als beim Torfhund.

Sie beträgt bei letzterem 34 : 100

beim Bronzehund 30,77 : 100

Die Gehörblasen sind beim Bronzehund schwächer entwickelt.

Vergleichen wir damit unsern Hund von *Mörigen*, so zeigt er sich in Grösse und den wichtigsten angeführten Schädelmaassen zwischen dem Torfhund und dem *Canis matris optimæ* Jeittelles innen stehend. Die Länge des Gaumens zur grössten Unterkieferbreite ist wie 100 : 67,4 bei der am meisten schmalschnauzigen Form von Lüscherz III ist das Verhältniss ebenfalls 100 : 67,3.

Das Verhältniss der Nasenbeine zur Schädellänge ist beim Mörigerhund wie beim Bronzehund 39,4 : 100.

Die Schädelhöhe zur Schädellänge ist beim Mörigerhund 33,1 : 100, wieder zwischen Torfhund und Bronzehund; dagegen ist das sanft ansteigende Profil bei dem Mörigerhund ganz ähnlich wie beim *Canis matris optimæ*. Die im Museum von Bern befindlichen Hundereste aus Mörigen bestehen in einigen Unterkiefern und Schädelfragmenten, sowie Extremitätenknochen. Nur ein Unterkiefer von 140 mm Länge entspricht einem Schädel von der Grösse des ebenerwähnten, die Anderen von 150 und

165 mm Länge deuten auf Thiere, deren Grösse die des von *Jeitteles* und *Neumann* beschriebenen Bronzehundes noch übertraf. Ebenso gehören die Schädelfragmente und Extremitätenknochen grossen Thieren an.

Ein Fragment des Hinterkopfes zeigt

*Jeitteles.*

Höhe des Hinterhauptdreiecks . . . . .	31 mm	31—39,5
Höhe vom Basilare zum Scheitel . . . . .	57 mm	56—63
Breite über dem meatus audit. extern. . . . .	64 mm	63—68
Länge der Basis des Hinterhauptsdreieck . . . . .	62 mm	62—77

Ein Oberkieferfragment:

Länge des Fleischzahns . . . . .	22 mm	19,5—22,75
Beide Höckerzahnalveolen . . . . .	19 mm	

Die Maasse des ersten Fragmentes entsprechen den Maassen, welche *Jeitteles* für seinen Bronzehund angibt und mögen einem Schädel von 180—182 mm angehören.

	Mörigen			Canis matrís optimæ IV.	Latriger- Hund V.	Hund VI.	Latrigen VII.
	I.	II.	III.				
Entfernung vom Winkel bis zum Vorderrand der mittlern Incisivalveolen . . . . .	140	150	165	150	145	140	140
Entfernung vom Winkel bis zum Vorderrand des vordersten Lückenzahnes . . . . .	115	125	145	126	119	115	113
Länge des Gelenkhöckers . . . . .	24	25?	27	26?	21?	25	22
Höhe des horizontalen Astes am äussern Rande der Fleischzahnalveole . . . . .	23	22	31	25	25	22	23
Höhe des horizontalen Astes hinter dem vordern Höckerzahn . . . . .	26	25	33	27	27	24	24
Höhe des vertikalen Astes vom Winkel bis zum höchsten Punkte des Coronoidfortsatzes . . . . .	52	53	62	62	54	55	52
Länge der gesammten Backzahnreihe . . . . .	74	80	88	79	76	72	72
Grösster Durchmesser des Eckzahns . . . . .	10	13*	11	12	12	—	11
Länge des hintersten Backenzahns . . . . .	12	13	13*	13,5	12	12	11
Länge des Fleischzahns (äusserer Rand der Krone) . . . . .	22	23	25*	24	23	22	20
Länge beider Höckerzähne . . . . .	16	16	17	14	14	15	15
Länge des vordern Höckerzahns . . . . .	10	10	11	19	9	10	9
Grösste Breite des vordern Höckerzahns . . . . .	7	7	7	7	6	7	7

\*) Alveole.

Bern. Mittheil. 1883.

Nr. 1045.

Nach dieser Tabelle schliessen sich II und III am nächsten an die Maasse vom *Canis matrix optimæ*, mit dem sie die Schlankheit des horizontalen Astes, die relative Entwicklung des Fleischzahnes gemein haben, im Gegensatz zu dem der Palustrisreihe angehörenden Kiefer von Lattrigen VI, welcher bedeutend plumper ist. I scheint dagegen noch sich an den Palustristypus anzureihen. Seine Verhältnisse verhalten sich zu beiden Rassen wie der Schädel aus der Gross'schen Sammlung. Die Extremitätenknochen gehören durchweg grossen Thieren an.

*Humerus.*

Grösste Länge	. . . . .	160
Grösste Breite am obern Ende	. . . . .	40
„ „ „ untern „	. . . . .	31
Mitte der Diaphyse	. . . . .	16

*Radius.*

Länge	. . . . .	180.	150.	160.
-------	-----------	------	------	------

*Ulna.*

Länge	. . . . .	195.	205.	171.
-------	-----------	------	------	------

*Femur.*

Länge	. . . . .	182.
-------	-----------	------

Ein Radius von 160 mm Länge zeigt eine Verbiegung im mittleren Theil seiner Diaphyse. Die Verkrümmung ist so, dass beide Enden nach der Mitte etwas einander genähert sind. Spuren einer alten Verletzung sind an der Biegungsstelle nicht wahrzunehmen, so dass hier wohl Spuren einer Dachshundbildung vorhanden sind.

Aus den vorliegenden Thatsachen dürfen wir zunächst den Schluss ziehen, dass die Bewohner der ältesten Pfahlbauten nur eine Rasse von Hund, den kleinen *Canis palustris* **Rütim.** kannten und dass diese Rasse bei wei-

terer Entwicklung der Kultur nach verschiedenen Richtungen hin durch Züchtung modifiziert wurde.

Diese Rasse hat zur neolithischen Zeit eine ausgedehnte Verbreitung über Europa und findet sich noch in der Bronzezeit in Deutschland, Oberitalien, in Egypten, ja nach *Jeitteles* noch zur Römerzeit am Rhein (s. *Jeitteles*, Stammväter unsrer Hunderassen, Wien 1877). Gegenwärtig findet sich ein Hund, welcher dem *Canis f. palustris* in seinem Schädelbau bis ins Detail gleicht, im Neu-Britannischen Archipel und wahrscheinlich über einen grossen Theil der Südsee verbreitet. In letzter Zeit hat *Anutschin* (Zwei Rassen des Hundes aus den Torfmooren des Ladogasee's 1882) diesen Hund in prähistorischen Ablagerungen der Steinzeit vom Ladogasee nachgewiesen. Die Kulturepoche jener Ablagerung entspricht nach Professor *A. Inostranzew* einer Periode, die zwischen den dänischen Kjökkenmöddings und der Kulturperiode der schweizerischen Pfahlbauer steht.

Ob damit auch das Alter der Ladogaablagerung fixirt ist, lasse ich dahingestellt, es konnte das Volk, das am Ladogasee wohnte, noch auf primitiver Kulturstufe verharren, während die Bewohner der westschweizerischen Seen schon weit fortgeschritten waren. Nach *Anischkoff* ist übrigens der Schädel des Ladogahundes nicht ganz identisch mit dem Torfhunde, die Zähne sind bei ersterem mehr entwickelt, die Länge der Backzahnreihe ist grösser, die Stirn ist breiter, der Schädel im hinteren Abschnitte schmaler, die Stirn in der Mittellinie weniger eingedrückt, die Schnauze nach vorn mehr verjüngt. Vergleicht man die von *Anischkoff* gegebenen Maasse des Ladogahundes mit denen eines gleich grossen Hundes der Pfahlbauten, so tritt die geringere Entwicklung des Hirnschädels gegenüber der des Gesichtsschädels beim Ladogahunde deutlich

vor Augen, dagegen war bei einem Schädel des Torfhundes von 145 mm die Zahnreihe länger.

Reducirt man die von Anuschkin angegebenen Maasse, indem man die Schädelgrundlinie gleich 100 setzt, und vergleicht diese mit denen der Maase von Torfhunden, so findet sich das Verhältniss der Schädelhöhe zur Länge bei gleichgrossen Torfhunden nicht so niedrig, doch kommen ihm einige sehr nahe, dagegen fallen grössere Formen der späteren Steinzeit in oder unter die Maasse:

	Ladogahund 145 mm	Schädel v. Lattrigen 155 mm 160 mm	
Länge des Schädels vom for. mgn. zu Schneidezahnalveole . . . .	100	100	100
Länge v. Crista occipitalis — Wur- zel des Nasenbeins . . . . .	62	60,6	61,2
Länge v. for. mgn. bis hart. Gaumen	44,1	45,9	43,7
Länge des harten Gaumens . . .	56,5	54,9	56,2
Länge der Nasenbeine in der Mit- tellinie . . . . .	35,8	37,4	38,1
Länge der Backzahnreihe . . . .	39,3	41,6	39,4
Länge der zwei obern Höckerzähne	11	11,1	11,2
Breite der Stirne zwischen den process. orb . . . . .	29,6	32,5	32,5
Grösste Breite der Oberkiefer längs des Alveolarrd. . . . .	38,6	36,9	36,2
Grösste Breite zwisch. d. Jochbogen	63,4	62,5	61,2
Breite zwischen den obern Rän- dern d. meat. aud. e. . . . .	40,7—41,3	34,3	33,7
Kleinste Entfernung zwischen den Augenhöhlen . . . . .	20	23,1	22,5
Breite der Schnauze zwischen Eck- zahnalveolen . . . . .	17,2	22,5	17
Höhe des Schädels v. pars. bas. — Scheitel . . . . .	31—34,5	34,4	34,4

Man sieht danach, dass in der Entwicklung des Hirntheiles des Schädels einzelne Lattrigerhunde noch hinter dem Ladogahunde zurückbleiben, dass bei dem 2. Hund von Lattrigen die Zuspitzung der Schnautze in eben dem Maasse stattfindet, wie beim Ladogahund, dass wir demnach mit einem Worte den Ladogahund noch in das Variationsgebiet des Torfhundes stellen können.

Das in der Tabelle durch seine Abweichung auffallendste Maass ist das der Distanz am obern Rande der Gehöröffnungen. Hier mag die verschiedene Messungsmethode schuld sein. Ich messe direkt über der Oeffnung des Gehörganges, *Jeittelles* oberhalb der Knochenlamelle, welche vom Jochbogen zum Hinterhaupte geht. Vielleicht ist ihm *Anutschin* in diesem gefolgt. Nehme ich dieses Maass, so erhalte ich für der ersten Schädel von 155 mm auf 100 reduc. 37,4, für den zweiten von 160 mm 38 mm, was dem Maasse von 40,7 beim Ladogahund näher kommt.

*Anutschin* glaubt aus den Eigenthümlichkeiten seines Ladogahundes gegenüber dem Torfhund schliessen zu dürfen, dass derselbe eine kräftigere noch weniger durch die Domesticität veränderte Form darstelle, die eine grössere Primordialität beanspruchen dürfe, eine That-  
sache, welche die Beschaffenheit der Knochen, welche dichter und mit stärker hervortretenden Rauigkeiten und Gefässabdrücken versehen sind, noch unterstützt.

Jedenfalls geht aus dem vorstehenden hervor, dass am Ladogasee in prähistorischer Zeit ein Hund vorkam, der bestimmt zu dem Formenkreis des Torfhundes gerechnet werden muss.

Nach *Anutschin* kommt dem Hunde der Steinzeit ein kleiner Hund am nächsten, welcher jetzt noch bei den *Lappen*, den *Samojeden*, den *Tschuktschen* und *Tungusen*

und den Völkern Nord-West-Amerika's angetroffen wird, derselbe wird geschildert als von kleinem Wuchs, Schulterhöhe  $1\frac{1}{2}$  Fuss, mit langen glatten Haaren, grau melirt, mit weissem Bauch, die Ohren aufgerichtet.

Bei den *Samojeden* ist er weiss, selten schwarz. Bei den Nord-West-Amerikanern graulich melirt. Demnach finden wir über den ganzen Norden Asiens und den Nord-Westen Amerika's eine Hunderasse verbreitet, welche mit dem in der Neolithischen Zeit in ganz Europa vorkommenden Torfhunde identisch ist. Die gleiche Rasse findet sich wieder in der Südsee in fast unveränderter Form, vielleicht dass auch in China eine ähnliche Rasse existirt.

Diese Thatsachen führen uns zu der Frage nach der wilden Stammform des Torfhundes.

*Jeitteles* hat die Ansicht *Güldenstedts*, *Pallas*, *Geoffroy-St. Hilaires*, welche schon im Schakal den Stammvater des Hundes vermutheten, wieder aufgenommen und mit Zuhülfenahme eines grossen Materials den Schakal als Stammvater des Torfhundes bezeichnet.

Mich über diese Ansicht definitiv auszusprechen, fehlt es mir an Material, doch sei mir erlaubt, hier einige Bedenken gegenüber dieser Ansicht zu äussern.

Als Verbreitungsgebiet des Schakals kann im weitesten Sinne das Mittelmeergebiet und Südasien bezeichnet werden, er bewohnt alle Länder, welche das Mittelmeer im Süden und Osten umgeben, von Kleinasien bis Marokko, die Türkei, Dalmatien, die Länder um das Schwarze Meer, die Euphratländer, Persien, Arabien, Indien bis Ceylon.

Nun treffen wir gerade im Norden von diesem Verbreitungsgebiet die Urrasse des Torfhundes. In Nord-sibirien und in der neolithischen Zeit in Mitteleuropa. Die Fauna von Mitteleuropa war zu jener Zeit dieselbe, wie jetzt, der Schakal kam damals in unsern Gegenden so

wenig vor, wie zur Jetztzeit, konnte also nicht von den Pfahlbauern in loco gezähmt worden sein. Der Hund wurde mit andern Hausthieren von den ersten Einwanderern der arischen Völkerfamilie, als die wir die Pfahlbauer zu betrachten haben, aus ihrer Heimath gebracht, denn einen gezähmten Hund fanden sie bei den schon vorhandenen palaeolitischen Völkern nicht vor.

Nun weisen aber verschiedene Thatsachen auf eine Einwanderung aus Nordosten, dahin weist der Nephrit, aus dem die Aexte verfertigt wurden, u. a., d. h. ein Gebiet, in dem der Schakal zu jener Zeit so wenig vorkam, als gegenwärtig. Einen bessern Anhaltspunkt gibt **Woldrich** (Beiträge zur Geschichte des fossilen Hundes, Mittheil. d. Anthropol. Ges. in Wien Nr. 1, Bd. XI, 1881), derselbe weist an dem Unterkiefer und dem Stück des Oberkiefers eines Hundes der in der *Certovà díra* - Höhle bei *Neutischein* gefunden wurde, nach, dass zur Zeit der spätern Glacialzeit dort eine Hundart, der *Canis Mickii Woldr.*, existirt habe, welche als Stammvater des *Canis palustris* betrachtet werden dürfe. Die Abbildung, welche W. seiner Arbeit beifügt und die Tabellen mit den Maassen, von denen z. B. das des Fleischzahns mit denen von *C. palustris*-Kiefern aus Schaffis übereinstimmt, lassen diese Ansicht als sehr verführerisch erscheinen. *Woldrich* rechnet die Zeit seines Vorkommens der spätern Glacialzeit zu in welcher nach ihm und *Nehring* eine Steppenfauna sich über Mitteleuropa auszudehnen begann. Diese Steppenfauna, welche den Charakter der sibirischen Steppen hatte, wurde später durch eine Weide-Waldfauna ersetzt und die Steppenthiere nach dem NO verdrängt, wo sie noch jetzt vorkommen. Mit ihnen der *Canis Mickii* welcher dann von den neolithischen Menschen gezähmt und wieder nach Europa eingeführt wurde

Grössere Schwierigkeit bietet der grosse Hund der Bronzezeit. In dem citirten Aufsätze suchte ich, mich stützend auf die grosse Variabilität des Hundes in der spätern Steinzeit, die Meinung zu vertreten, dass der Bronzehund nur eine an Grösse mehr entwickelte Form der Urrasse sei, der Umstand, dass die grosse Hundeform bis dahin nur unter Resten aus der Bronzezeit gefunden worden war, schien diese Meinung zu unterstützen. Der Fund einer grossen Hundeform in den Ablagerungen am Ladogasee zugleich mit Resten der Torfrasse, tritt aber dieser Ansicht hindernd entgegen. Wenn ich die auf 100 reduzierten Maasse dieser grossen Form mit den so variablen Schädeln der Hunde aus dem Steinalter vergleiche, so finde ich nur einen Unterschied, welchen der grosse Ladogahund und die Hunde der Bronzezeit von dem Torfhunde abweichen lassen, es ist das die Höhe des Schädels, welche bedeutend geringer ist, als bei allen untersuchten Schädeln aus der Steinzeit.

Da sich dieser Charakter mit den im Allgemeinen kleinern Maassen des Hirnschädels überhaupt combinirt, so deutet dieses auf einen durchgreifenden Unterschied der grossen prähistorischen Hunderassen von den kleinern Torfhundrassen, nämlich den eines kleinern Hirnschädels. Dieser Umstand, sowie das frühe Auftreten dieser Rasse in Nordost-Europa führt mich dazu, darin eine vom Torfhunde verschiedene Form anzuerkennen, welche in Westeuropa erst in der Bronzezeit eingeführt wurde und wie die vorige, in spitzschnauzige und breitschnauzige Formen, Windhund- und Jagdhundformen sich differenzirte, zu dieser Ansicht bekehrt mich noch mehr der Umstand, dass, wie wir des Weiteren sehen werden, die Bronzezeit im Bielersee fast lauter neue Hausthierformen bringt, die sich nicht ohne Weiteres von denen der Steinzeit ableiten lassen. Die Rasse des grossen Ladogahundes fand sich

übrigens im Bielersee in einem Schädel, welcher am Ausfluss der Schüss in den See gefunden wurde, wahrscheinlich der prähistorischen Zeit, vermuthlich der Bronzezeit angehört. Derselbe gehört der reichen Sammlung von prähistorischen Alterthümern des jüngst verstorbenen Herrn **Dr. Uhlmann** in Münchenbuchsee, über deren Verbleib noch kein bestimmter Entscheid getroffen ist.

Ich habe diesen Schädel in meiner Arbeit über die Hunderassen der Phahlbauten (l. c. pag. 71) kurz angeführt und einige Maasse veröffentlicht. Nachdem ich denselben jetzt genauer vergleichen konnte, gebe ich nun ausführliche Maasse dieses Schädels in Vergleich mit den von *Anuschkin* gegebenen des grossen Ladogahundes. Ich muss noch darauf aufmerksam machen, dass das von *Anuschkin* in seiner Schrift copirte Maass der Länge vom Hinterhauptskamm zur Mitte der Nasenbeine in meiner Schrift durch einen Druckfehler zu hoch angegeben wurde. Es soll statt 122 112. heissen.

In der beifolgenden Tabelle beziehen sich die Nummern der Maasse auf die der ersten Tabelle.

	Hund vom 1. Bielersee	2. Ladogasee <i>Nach Anuschkin</i>
1.	177	177
2.	111	108,5
3.	80	—
4.	97	98
5.	64	66
6.	67	67
7.	19	19,5
8.	19	20
9.	61	62
10.	86	86
11.	—	58,5

	Hund vom 1. Bielersee	2. Ladogasee <i>Nach Anuschkin</i>
12.	68	69
13.	112	112
14.	17	20
15.	25	23
16.	59	57,5
17.	59	64
18.	41	39
19.	36	—
20.	57	57
21.	32	30
22.	36	—

Die Hauptabweichung, die wir hier constatiren können, liegt in den Maassen 2, 16, 18; alles Maasse, welche die Entwicklung des Hirnthheiles betreffen. Die Abweichungen möchten auf Rechnung der längeren Domestication des Bielerseehundes zu rechnen sein.

Durch diese Form des Hundes aus dem Bielersee werden die grossen Hunde der Bronzezeit und der *Canis intermedius* Woldr. nahe mit dem *Canis Inostranzewi* Anischk. vom Ladogasee verknüpft und dürften daher wohl einen Ursprung beanspruchen können.

Ueber diesen Ursprung wage ich keine Meinung zu äussern, nur eine Hypothese möchte ich hier als Fingerzeig für spätere Untersuchungen wieder aufnehmen. Wir sehen, dass der *Canis palustris* eine ungemeine Verbreitung gehabt hat und in wenig veränderten Nachkommen noch jetzt in weiten Gebieten vorkommt. Wir dürfen ihn vielleicht als dasjenige Haushier betrachten, das sich zuerst an den Menschen anschloss und ihm auf seinen verschiedenen Wanderungen folgte. An den neuen Wohnstätten fand der Mensch neue Wildhundarten, die oft kräftiger waren, als der kleine Torfhund und leicht dazu führen konnten, mit diesem zufällig oder gezwungen

kräftigere Rassen zu erzeugen. Dass solche Fälle vorkamen und noch vorkommen, kann man in dem dem Hunde gewidmeten Capitel von *Darwins* Buch über das Variiren der Thiere und Pflanzen nachlesen. Einen weiteren Beleg bietet die Angabe der Alten, wonach die Gallier ihre Hunde mit Wölfen gekreuzt hätten, um grössere Rassen zu erzielen.

Nun war *Jeitteles* nach Vergleichung seines *Canis matris optimæ* aus der Bronzezeit mit dem Schädel des *Canis pallipes Shykes* so frappirt von der Aehnlichkeit beider, dass er diesen als wilde Form des Bronzehundes bezeichnete. *Huxley* betrachtet den *Canis pallipes* als lokale Varietät des Wolfes (*On the cranial and dental charact. of the Canid. Proceed. of the zool. Soc. of London 1880*). Die von *Jeitteles* verglichenen Schädel gehören der schlanken, windhundähnlichen Rasse des Bronzehundes, während der erwähnte Hund aus dem Bielersee und der *Canis Inostranzewi Anitschk.* einer mehr breitschnauzigen Rasse angehören, welche namentlich in ihrem Gesichtstheile und der allgemeinen Form an den kleinen *Canis palustris* erinnert. Da nun der grosse Hund vom Ladogasee jedenfalls die älteste bekannte Form der grossen prähistorischen zahmen Hunderassen ist, so müssen wir bei Vergleichung mit Wildhunden von diesem Schädel ausgehen. *Anitschkoff* hat den Schädel dieses Hundes mit solchen von Wölfen verglichen und findet, dass in der relativen Breite der Stirn und des Oberkiefers, der Länge der Schnauze, *Canis Inostranzewi* sich den wilden Formen nähert, in Bezug auf andere Maasse, Breite der Nasenbeine nach vorn und Breite des Schädels die verglichenen Formen übertrifft. Ich halte nach Allem diesem für möglich, dass in Europa und Asien grosse Hunderassen durch Kreuzung mit Wölfen entstanden sind, wie in Amerika neue Hunderassen durch Kreuzungen mit *Canis latrans* und *C. cancrivorus*.

Die ganze Frage kann aber, wie auch *Jeitteles* (*Stammväter unserer Hunderassen*, pag. 37) zugiebt, erst gelöst werden durch Sammlung und Vergleichung eines möglichst grossen Materials von Schädeln sämtlicher wilden Caniden und der zahmen Hunderassen.

### Das Pferd.

#### Tafel II.

In den Stationen der Stein- und Kupferperiode am Bielersee fehlen Reste des Pferdes durchaus, ebenso fehlen Artefacte, welche auf einen Gebrauch dieses Hausthieres schliessen liessen.

In der Bronzestation von *Mörigen* dagegen finden sich zerschlagene Pferdeknochen nicht selten. Stücke von Unterkiefern, Fussphalangen, Beckenknochen von verschiedenen Thieren herrührend und gleich behandelt, wie die Knochen der übrigen Thiere zeigen zur Genüge, dass das Pferd von den Pfahlbauern gegessen, oder, was mir noch wahrscheinlicher scheint, als Opferthier verwendet wurde. Dass aber dieses nicht der einzige Gebrauch des Pferdes war, bezeugen die zahlreichen Utensilien in Horn und Bronze, welche eine Verwendung des Pferdes als Zug- und vielleicht als Reitthier unzweifelhaft machen.

Gebisse aus Horn und Bronze, Wagenbeschläge und Wagensessellehnen aus Metall, Bronzezierrathen anderer Art schliessen jeden Zweifel darüber aus. Trotzdem dass damit die Anwesenheit des Pferdes als Hausthier bei den Pfahlbauern der Bronzezeit am Bielersee erwiesen ist, so geben uns doch die spärlichen und nur in Bruchstücken erhaltenen Knochen wenig Aufschluss über die Rasse und deren muthmassliche Herkunft. Wir können nur konstatiren, dass das Bronzepferd ein kleines, feingliedriges Thier mit zierlichen kleinen Hufen war. Glücklicherweise wurden bei Gelegenheit der Correktion des Bielersees, theils im See selbst, theils im Torfboden des neu aus-