99.

1 ~~Reginiarum fetti~~

Aus dem Anatomischen Institut
der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin.
Direktor: Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. R. Schmaltz.

Maße, Formen und Gewichte der Lebern von Rindern und Schafen.

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Würde eines
Doctor medicinae veterinariae
der
Tierärztlichen Hochschule
zu Berlin.

Vorgelegt von
Johannes Eichel
approb. Tierarzt
aus Loetzen Ostpr.
Schlachthofdirektor in Dt. Eylau Westpr.

Berlin 1925.

Maße, Formen und Gewichte der Lebern von Rindern und Schafen.

Wenn ich es unternommen habe, über Gestalten und Gewichte der Lebern von Rindern und Schafen zu arbeiten, so bin ich hierzu gern einer Anregung meines hochverehrten früheren Lehrers, des Herrn Geh. Reg.-Rat Professor Dr. Schmaltz gefolgt, da dieser Gegenstand mich in meiner Tätigkeit als Schlachthoftierarzt besonders interessiert und zu Beobachtungen angeregt hat.

In der neueren tierärztlichen Literatur finden wir sowohl in den grundlegenden Lehrbüchern der Vergleichenden Anatomie von Ellenberger und Baum (6) und von Martin (5), sowie in einzelnen Spezialarbeiten von Schmaltz (1), Ackernheimer (3), Grams (4), Schneider (2), Meyer (8), und in dem Lehrbuche von v. Ostertag (7) sowie in den v. Wolffschen Tabellen (9) Angaben über Gewichte und Gestalten der Lebern von Rindern und Schafen.

Ein Theil der Arbeiten behandelt das Thema vom rein anatomischen Standpunkt, andere tragen mehr Rechnung dem praktischen Bedürfniß der Fleischbewertschaftung und der Fleischkunde. Der Zweck meiner Arbeit soll nun der sein, die in der Literatur zerstreuten Angaben über Gestalten, Masse und Gewichte der Lebern von Rindern und Schafen zu sammeln, und durch eigene Messungen und Wägungen zu ergänzen und die Resultate der eigenen Untersuchungen mit den Ergebnissen der angeführten Arbeiten zu vergleichen. Einige besonders eigenartige Formvariationen habe ich versucht, durch einfache Strichskizzen wiederzugeben. Bezüglich der Gewichtsverhältnisse der Lebern soll außer dem absoluten Gewicht in den verschiedenen Altersstufen und Gewichtsklassen auch das relative Lebergewicht zum Bruttolebendgewicht, zum Nettolebendgewicht und zum Schlachtgewicht berücksichtigt werden.

Anatomische Vorbemerkungen.

Die Leber der Haushuntarten weisen untereinander große Ähnlichkeit auf und unterscheiden sich nur in einigen Artigentümlichkeiten. Die Rinderleber ist ein plattes Organ, dessen eine Fläche, die parietale, convex ist und dem Zwerchfell anliegt (facies diaphragmatica), während die andere, mehr concave Fläche, den Bauheingeweiden zugewandt ist (facies visceralis). Die Leber erstreckt sich vom 6. Intercostalraum bis zur letzten Rippe bezw. bis zum dritten Lendenwirbel, liegt jedoch nicht ganz hinter dem Zwerchfell wie die Pferdeleber, sondern ganz rechts an der Medianebene, so daß ihr margo liberus, der dem oberen Rande der Pferdeleber entspricht, der Medianebene parallel gelagert ist. Infolgedessen lassen sich die für die Pferdeleber angewandten Bezeichnungen, soweit sie auf den situs Bezug nehmen, nicht auf die Rinderleber übertragen, wie dies von Schmaltz (1) hervorgehoben ist. ~~Es muß deshalb der~~ Der margo liberus der Rinderleber ist einfach der mediale, ~~oder mediane Leberrand benannt~~ ~~wird. Auch die Bezeichnung margo obtusus~~

Abbrüchen ?

Bezw. mediane Rand

~~wäre auch ihr wegen seiner wulstigen Verdickung anwendbar.~~

Er vereinigt dorsal die ihm parallel ziehende vena cava, die in ihr eingelassen ist und von seinem caudalen Abschnitte umfaßt wird, so daß eine Rinne in der Lebersubstanz, die fossa venae cavae, ihren Verlauf zum Hohlwandschlitz des Zwerchfells bezeichnet. Etwas weiter brustwärts nimmt man eine Einbuchtung dieses Leberrandes, die impressio oesophagea, wahr. Der ihm gegenüberliegende, dem unteren Rande der Pferdeleber entsprechende ~~Rand~~ margo liber, ist schärfer. ~~(margo acutus)~~ Frei von Aufhängebändern ~~(margo liber)~~ zieht dem arcus costarum parallel und ist seiner Lage nach bei den Wiederkäuern der laterale.

Dieser Rand zeigt eine beim Rind flache, bei Schaf und Ziege tiefere Einbiegung. Medial ~~(brustwärts)~~ von dieser findet sich an der Eingeweidefläche eine Grube, in die sich das ligamentum teres einsenkt, das bei älteren Tieren häufig fehlt. Der mediale und der laterale Leberrand vereinigen sich in einem flachen Bogen (margo sinister der Pferdeleber) in der regio xiphoidea. Er liegt also weit cranial und muß beim Rind

~~Wenn man auch Angekrochenes Wasser, die bei alten Ochsen gefunden!~~

als der brustseitige oder cranio ventrale Rand bezeichnet worden. Der dem margo dexter der Pferdeleber entsprechende Rand wird bei den Wiederkäuern zum hinteren oder Lackenrande oder, besser noch, zum caudodorsalen.
Infolge ihres Mangels an tiefeinschneidenden incisurae interlobares (Ellenberger u. Baum (6) S. 464) weist die Leber der Wiederkäuer nur undeutliche Lappenbildung auf; es fehlen ihr auch die bei der Pferdeleber deutlich ausgeprägten Sagittalfurchen.
Nur eine „gürtelförmige Einziehung" (Schmaltz), die auf der Visceralfläche von der impressio oesophagea des Medianrandes zur fossa venae umbilicalis des lateralen Leberrandes führt und auf der Zwerchfellfläche durch den Verlauf des ligamentum falciforme bei jugendlichen Tieren angedeutet ist, stellt die Grenze zwischen den beiden Hauptlappen der Wiederkäuerleber dar, die man ihrer Lage nach als den Vorder- und Hinterlappen bezeichnen muß (Schmaltz 1). Die medial von der Leberpforte gelegene Hervorragung der ventralen Leberfläche entspricht dem lobus caudatus (Spigeli hom) der Pferdeleber, sein zur porta hepatis ziehender Fortsatz dem processus papillaris; ihm liegt lateral von

der Leberpforte der lobus quadratus gegenüber. Die Begrenzung dieses mittleren Leberabschnittes ist aber mangels einer der fossa sagittalis dextra (hom) entsprechenden Furche undeutlich. Die birnförmige Gallenblase mit dem ductus cysticus bewirkt auf der ventralen Leberfläche nur einen oft kaum wahrnehmbaren Eindruck, und die Verbindung dieser Flächen dalla mit der ihr vom medialen Rande entgegenkommenden Hohlvenenrinne wird durch eine leistenförmige Erhebung der Leberoberfläche unterbrochen, die vom lobus caudatus, medial von der Leberpforte, zu dem caudodorsal gerichteten processus caudatus zieht. Die Form dieses ~~zungenförmigen~~ Anhangslappens, dessen Spitze gewöhnlich den hinteren Leberrand überragt, ist nicht nur bei den verschiedenen Wiederkäuerarten, sondern auch bei derselben Tierart sehr wechselnd.

Literatur.

Nach Martin (5) S. 324-328) ist die Leber der Wiederkäuer verhältnismäßig klein und wenig gelappt. An ihrem Ventralrande findet sich nur ein schwacher Einschnitt, welcher bei Schaf und Ziege etwas tiefer ist als beim Rind. Er entspricht der fossa sagittalis sinistra des Menschen. Dorsal von ihm liegt auf der Eingeweidefläche der Leber die fossa venae umbilicalis, in welche sich das bei älteren Tieren oft fehlende Ligamentum teres hineinzieht. Der rechte Lappen besitzt ventral eine Grube für die Gallenblase und deren Ausführungsgang, die fossa vesicae felleae, bezw. fossa sagittalis dextra des Menschen. Der zwischen den beiden fossae sagittales gelegene Leberabschnitt entspricht dem lobus quadratus des Menschen. Er wird durch die Leberpforte von dem dorsal darüber gelegenen lobus caudatus getrennt. Dieser zerfällt auf der Eingeweidefläche wieder in den beim Wiederkäuer sehr entwickelten, über die Leberpforte herabhängenden Processus papillaris und den beim Rinde mächtigen, am caudal und rechts ziehenden Ende abgerundeten processus caudatus, welche beide durch eine zwischen Hohlvene und

Pfortader durchgehende Brücke von Lebermasse miteinander verbunden werden. Der Dorsalrand des lobus caudatus ist stumpf. Links an ihm auf der Brustseite liegt die impressio oesophagea, rechts auf der Bauchseite die fossa venae cavae. Bei Schaf und Ziege ist der processus caudatus kürzer, so daß er nicht über den rechten Lappen vorspringt wie beim Rind. Außerdem ist er zugespitzt und seine Ränder sind schärfer.

Nach Ellenberger und Baum (6 S. 464) ist die relativ kleine Leber nur undeutlich gelappt, weil sie keine Incisurae interlobares hat; ihr ventraler Rand zeigt vielmehr in der Höhe der Befestigung des Ligamentum teres nur eine beim Rinde fleischige, bei Schaf und Ziege tiefere Einbiegung. Dorsal von dieser findet sich an der Eingeweidefläche eine Grube, in die sich das bei älteren Tieren häufig fehlende Lig. teres einsenkt (Fossa venae umbilicalis). Sodann bemerkt man an dieser Fläche die fossa felleae für die Gallenblase und den ductus cysticus. Die beiden Furchen teilen ~~das~~ Leber in einen brustseitigen linken, einen mittleren und einen bauchseitigen rechten Lappen. Der mittlere Lappen zerfällt durch die die

Pfortader enthaltende Porta hepatis, in den ventralen Lobus quadratus und den dorsalen Lobus caudatus. Der Lobus caudatus bildet den dorsalen stumpfen Leberrand, an dem man links (brustseitig) den Einschnitt für den Oesophagus, die Impressio oesophagea, und rechts (bauchseitig) den für die von hier direkt in den Hohlmuskelschlitz des Zwerchfells eintretende Vena cava caudalis, die Fossa venae cavae, wahrnimmt. Der Lobus caudatus zerfällt in drei Abschnitte, den ventral über die Pfortader herabhängenden Processus papillaris, den sich auf die Visceralfläche des rechten Lappens erstreckenden und dessen bauchseitigen Rand überragenden stumpfen Processus caudatus und eine beide verbindende, zwischen Hohlvene und Pfortader durchgehende Brücke. Bei Schaf und Ziege ist der Processus caudatus spitz zulaufend, dreikantig mit scharfen Rändern und kürzer, sodass er den rechten Leberrand nicht überragt.

Messungen an Lebern erwachsener Rinder hat Schmaltz[1] in größerer Anzahl vorgenommen. Die Resultate derselben waren folgende:

Die Länge der Leber schwankte bei 68 Tieren

zwischen 37 und 67 cm. Bei Kl. I waren elf über 50 (nur eine über 60), acht 50, vierzehn 45-49 cm lang. Bei Kl. II waren drei über 50, vier 50, zwölf 45-49, vierzehn 40-44 und zwei unter 40 cm. Bei den leichteren Tieren liegt also die Norm zwischen 40 und 49 cm, bei schweren zwischen 45 und 55 cm. Die Länge des Vorderlappens ist geringer als die des Hinterlappens. Manchmal ist der Unterschied gering, meist fallen jedoch auf den Hinterlappen drei und auf den Vorderlappen zwei Fünftel der Gesamtlänge.

Die Breite ist am Hinter- und Vorderlappen verschieden. Am hinteren Lappen schwankte sie bei 33 Tieren der Kl. I zwischen 26 und 37 cm und lag mit 5 Ausnahmen zwischen 29 und 35 cm, bei 35 Tieren der Kl. II zwischen 22 und 33 und der Regel nach innerhalb 23 und 29. Die Breite des Vorderlappens betrug bei Kl. I 21-30, meist 22-26 cm, bei Kl. II in der Regel 19-24 cm.

Die Differenz zwischen der Breite des Hinter- und Vorderlappens an einer Leber ist sehr verschieden, was natürlich die Form der Leber sehr beeinflusst. Sie war einmal nur 1 cm (25:26), einmal 13 cm (35:22). Sie betrug überhaupt 4 mal 2 cm, zehnmal 3, siebenmal 4-5, elfmal 6-7, vierzehnmal 8-9 cm, zehnmal 10-12 cm.

die Dicke der Leber ist am Hinter- und Vorderlappen (stets am dicksten Punkt gemessen) ebenfalls verschieden. Am Hinterlappen (am medialen Rand) betrug sie bei Tieren der Kl. I zwischen 6 und 11 cm (ja elfmal 6 bezw. 7, fünfmal 9, zweimal 8, sechsmal 5). Die Dicke des Vorderlappens läßt einen Unterschied bei schweren und leichten Tieren nicht erkennen. Sie beträgt bei 68 Tieren 5mal zwischen 2 und 2,9 cm, dreimal weniger als 2, achtmal 3-3,9, sechsmal 4-4,5 cm.
Der Hinterlappen ist also der Regel nach 6-8 cm, der Vorderlappen 1/3-1/4 so dick.

Der ~~zungenförmige Anhang~~ processus caudatus fehlte (unter 68 Tieren) einmal ganz, einmal war er in dem betreffenden Leberabschnitt verwachsen. Seine Form war ganz verschieden, die Länge schwankte zwischen 7 und 19 cm. Seine Breite betrug 4-12 cm, ebenso verschieden war das Verhältnis von Länge und Breite bei den einzelnen Exemplaren. Nun waren etwa halb so breit und ungefähr zwei Drittel so breit als lang (darunter alle über 13 cm langen); bei 21 betrug der Unterschied nur 1 cm, 9 waren völlig quadratisch (8:8 bezw. 13:13) und nur waren etwas breiter als lang. Die als lobus quadratus bezeichnete Erhabenheit war öfter quadra-

tisch, meist oblong (Längen zwischen 8 u. 14 cm), einmal dreieckig.
Auernheimer (3) (Größen- und Formveränderungen der Brustdrüse des Weibes bei Kühen nach der Geburt bis zum erwachsenen Zustand 1909) hat Messungen an den Leichen von 11 Kälbern, 3 Jungrindern, einem Bullen, 20 Schafen und 2 Kühen und 16 Ziegen vorgenommen. Die Ergebnisse der Messungen faßt Auernheimer in Folgendem zusammen: Die Länge des lobus dexter (unter Länge ist verstanden die Entfernung vom Lateralrande bis zu einer Linie, welche vom ventralen Rande an der Stelle der fossa venae umbilicalis bis zum dorsalen Rand gezogen ist) übertrifft fast stets die des lobus sinister, nur in einem Falle, bei einem ½ jährigen Jungrind war letzterer größer. Die Differenz ist durchgehends keine besonders beträchtliche, sie geht aus der nachfolgenden Gegenüberstellung der Längen des lobus dexter und sinister hervor.

		Durchschnitt	Differenz
Die Länge betrug in den ersten 6 Wochen bim lobus dext	12,5 – 16	13,5	3,3
" " " " " 6 " " " sinist.	8 – 11,6	10,2	
" " " mit 3 Monaten bim lobus dexter	14,4 ü. 19,5	17,0	3,4
" " " " 3 " " " sinister	12,5 ü 14,8	13,6	
" " " " 1½ Jahren " " dexter	22,0		2,5
" " " " 1½ " " " sinister	19,5		
" " " bei erwachsenen Tieren " dexter	24,0 – 32,5	26,9	
" " " " " " " sinist.	18,5 – 24,5	22,0	
Die Breitendurchmesser waren folgende:			
in den ersten 6 Wochen bim lobus dexter	9,5 – 15,0	12,7	0,9
" " " 6 " " " sinister	9,0 – 13,0	11,8	
mit 3 Monaten " " dexter	14,0 – 18,3	16,1	0,2
" 3 " " " sinister	16,0 ü 16,6	16,3	
" 1 ü 1½ Jahren " " dexter	25,0		
" 1 ü 1½ " " " sinister	21,5 ü 17,0	19,2	5,8
bei erwachsenen Tieren " " dexter	22,5 ü 34	27,5	4,7
" " " " " sinister	20,5 – 27,0	23,1	
Die Dickendurchmesser betrugen			
in den ersten 6 Wochen bim lobus dexter	3,5 – 5,4	4,2	1,5
" " " 6 " " " sinister	2,3 – 3,0	2,7	
mit 3 Monaten " " dexter	4,0 – 5,3	4,6	1,1
" 3 " " " sinister	3,4 – 3,5	3,5	
" 1 ü 1½ Jahren " " dexter	7,0 – 7,2	7,1	4,1
" 1 ü 1½ " " " sinister	2,6 ü 3,4	3,0	
bei erwachsenen Tieren " " dexter	6,4 – 8,3	7,5	3,6
" " " " " sinister	2,8 – 6,0	3,9	

die größte Leber hatte eine zehnjährige schwere Kuh; der lobus dexter war 37 cm, der lobus sinister 29 cm lang, die Breite des ersteren betrug 22,5 des letzteren 29 cm.

Das Verhältniß der Breite (gemessen vom ventralen bis zum dorsalen Rande an der jeweils breitesten Stelle) von lobus dexter und sinister war bis zum Alter von 3 Monaten wechselnd; in einigen Fällen besaßen beide gleiche Breite, in mehreren Fällen war der lobus dexter entweder breiter oder auch schmaler als der lobus sinister; eine Regelmäßigkeit ließ sich also nicht feststellen.

Dagegen finden wir im Alter von 1/4 Jahr ab und besonders bei ausgewachsenen und alten Tieren, daß (mit vereinzelten Ausnahmen) der lobus dexter regelmäßig größere Breite besitzt als der lobus sinister. Die Differenz in der Dicke der beiden Lappen ist ziemlich beträchtlich, sie nimmt zu Gunsten des lobus dexter mit zunehmendem Alter zu.

Da demnach der lobus dexter den lobus sinister fast stets an Länge, an Dicke und mit zunehmendem Alter auch an Breite wesentlich übertrifft, so geht daraus hervor, daß er namentlich bei erwachsenen Tieren im ganzen das weit größere Volumen und größere Masse aufweisen muß als der linke.

Processus caudatus

		Durchschnitt
Das Längenwachstum des Anhanglappens ist		
ein stetiges, langsames und ziemlich regelmäßiges		
Die Länge beträgt im Alter von 1–8 Tagen	6,5–9,5	8,9
2–4 Wochen	10,2–12,0	11,1
1/4 Jahr		13,7
1/2 "		14,0
1 "		15,0
bei erwachsenen Tieren	17–20	18,7
(darunter in 2 Ausnahmefällen 9,5 u 10 cm)		
Die Breite und Dicke des Processus caudatus		
nimmt mit zunehmendem Alter nur ganz		
allmählich zu.		
Die Breite beträgt bei erwachsenen Tieren		
ungefähr das doppelte der Breite in den ersten		
Lebenswochen, dagegen ist die Dickendifferenz		
nicht beträchtlich.		
Die Breite des Processus caudatus:		
im Alter von 1–8 Tagen	4–7,3	5,6
2–4 Wochen	5,5–6,3	5,9
1/4 Jahr	5,1–6,0	5,5
1/2 "		7,5
1 u 1/2 "	8,5–12,5	10,5
bei erwachsenen Tieren	9,0–14,5	11,9
Die Dicke des Processus caudatus:		
im Alter von 1–8 Tagen	2,2–3,7	2,9
2–4 Wochen	1,8–2,5	2,4
1/4 Jahr	2,1–2,5	2,3
1/2 "		3,4
1 u 1/2 "	4,5 u 3,2	3,8
bei erwachsenen Tieren	2,3–5,0	3,6

Was nun die Formverhältnisse der Leber anbetrifft, so geht schon aus den angeführten Maßen hervor, daß die Dimensionen des lobus dexter und sinister mit zunehmendem Alter sich verschieben da der Unterschied von Länge, Breite und Dicke mit fortschreitendem Alter größer wird zu Gunsten des rechten Lappens, so erhält dieser später im weit größeres Volumen und größere Massigkeit. Die Leber von Kälbern und erwachsenen Tieren ist meist in der Längsrichtung langgestreckt, doch trifft man auch öfter (besonders bei Kälbern) eine sich mehr der rundlichen Gestalt nähernde Form.

Der lobus sinister ist bei Kälbern an der Grenze der fossa umbilicalis an seinem dorsalen und ventralen Rande meist schwach eingebuchtet und verbreitert sich dann gegen das Brustende, ist zuweilen etwas spitz zulaufend rundet sich aber später ab. Die ausgesprochen schildförmige Gestalt des lobus sinister findet man noch bis zum Alter von 1 Jahr.

Bei erwachsenen Tieren wird dann der dorsale Rand häufig gerade oder ist nur ganz schwach eingebuchtet, während an der fossa venae umbilicalis der tiefe Einschnitt erhalten bleibt, der lobus sinister selbst ist verhältnißmäßig dünner und platter, dagegen tritt das größere Volumen des lobus dexter immer deutlicher in Erscheinung.

Der processus caudatus stellt nun an seiner Abgangsstelle aus dem lob. dexter schmaler und gegen sein freies Ende breiter werdender, zungenförmiger dicker Lappen dar, welcher mit seinem stets stumpfen ventralen Rande das lobus dexter stets überragt (bei Kälbern um 3-5 cm).

Er ist bei Kälbern dreikantig mit einer unteren breiten und 2 schmaleren Seitenflächen. Die Mittelkante ist meist stumpf, zuweilen auch ziemlich scharf, während die Seitenränder und der ventrale Rand stets stumpf sind, letzterer meist noch wulstig verdickt.

Im späteren Alter, besonders bei erwachsenen Tieren, findet man, daß die Gestalt mehr quadratisch wird (was auch Schmaltz hervorhebt), zuweilen ist sogar die Breite größer als die Länge, das Aussehen wird dann mehr plattgedrückt, die Ränder stumpf und wulstig.

In einzelnen Fällen kann man beobachten, daß der processus caudatus mit dem lobus dexter in seiner oberen Hälfte verwachsen ist.

Bei erwachsenen Tieren überragt er den ventralen Rand des lob. dexter um 3-7,4 cm,

sein Längenwachstum hält also mit der Breitenausdehnung des rechten Lappens gleichen Schritt oder übertrifft dasselbe sogar etwas.

Beim Schafe betrug die Länge der Leber im Alter von 3-8 Wochen 17,4-19 cm
" " " 3 Monaten 20 - 22 cm
" " " 4 " 22 cm
" " " 5-6 " 20,5 u. 22 cm
" " " 1 Jahr 27 - 30 cm
" " " 2 " 30 cm
" " " 4 " 28 cm

Wir sehen, daß das Längenwachstum ein ganz langsames, und daß die Differenz beim Lamm und erwachsenen Schafe keine große ist.

Die Breite des lobus dexter und lobus sinister betrug:

mit 3 - 8 Wochen	9,5-10	. . . .	7,3-8
" 3 Monaten	10 - 12	. . . .	9 - 10,3
" 4 "	11 - 13	. . . .	9 - 10,5
" 5-6 "	11 - 12	. . . .	9,5 - 10
" 1 Jahr	12,7-16	. . . .	13,2 - 14,5
" 2 "	15	. . . .	14
" 4 "	14,3	. . . .	12,8

Die Breite des lobus dexter ist demnach stets größer als die des lobus sinister, bis zum Alter von [illegible] ist das Verhältnis ungefähr gleich [illegible] erwachsenen Schafe nähert sich jedoch die Breite des lobus sinister

sehr der des lobus dexter, so daß der Unterschied nur noch etwa 1 cm beträgt.
Eigentümlich ist das Verhalten der Dickendurchmesser der beiden Lappen.
Während man bis zum Alter von 8 Wochen entweder gleiche oder etwas größere Dicke des lobus dexter beobachtet, weist im Alter von 3 Monaten bis 1 Jahr der lobus sinister durchweg (wenn auch unwesentlich) größere Dicke auf als der lobus dexter. Bei erwachsenen Tieren wird nun das Verhältnis wieder umgekehrt, bei diesen ist der lobus dexter stets der dickere der beiden Lappen.

Die Dickenbeträge

mit 3-8 Wochen	rechts 2-3 cm	links 2-2,3 cm	
" 3 Monaten	" 2,2-2,5 "	" 2,4-2,9 "	
" 4 "	" 2,4-2,8 "	" 2,6-3,0 "	
" 5-6 "	" 2,3-1,7 "	" 2,5 u. 2,0 "	
" 1 Jahr	" 2,4-4,0 "	" 2,6-3,0 "	
" 2 "	" 5,5 "	" 3,0 "	
" 4 "	" 3,2 "	" 2,7 "	

Processus caudatus

Seine Länge ist bei jugendlichen und erwachsenen Tieren fast ganz gleich, oder bei letzteren höchstens 1-2 cm größer. Sie beträgt im Alter von 3 Wochen 3 Monaten 6-8 cm, meist 7 cm
" " " 4-6 Monaten 8 cm
" " " 1 Jahr 8-9 "
" " " 2 " 9 "
" " " 4 " 5,7 "

Auch die Breitendifferenz ist kein große. Die Breite betrug mit 3 Wochen 4,3 cm, mit 6-8 Wochen 2,5-3 cm, mit 3 Monaten durchschnittlich 3 cm, mit 4 Monaten 3, mit 5 und 6 Monaten 4 u. 2,6 cm, mit 1 Jahr durchschnittlich 3,6, mit 2 Jahren 2,5, mit 4 Jahren 3,5 cm.

Ähnlich verhalten sich die Dickendurchmesser. Sie betrugen:

bis zum Alter von	3 Wochen	1,4-1,7	durchschn.	1,6 cm
" " " "	3 Monaten	1,4-2,1	"	1,7 "
" " " "	4 "	1,8-2,5	"	2,1 "
" " " "	5 u. 6 "	1,5 u. 2,0	"	1,8 "
" " " "	1 Jahr	1,8-2,0	"	1,9 "
" " " "	2 "	1,7	"	1,7 "
" " " "	4 "	1,7	"	1,7 "

Die Dicke differiert demnach bei Lämmern und erwachsenen Schafen höchstens um 0,4 cm. Die Gestalt der Leber ist bei Lamm und erwachsenem Schaf wenig verschieden.

Beim Lamm findet sich meist an der Grenze zwischen lobus dexter und sinister am dorsalen Rande ein schwacher, am ventralen ein tiefer Einschnitt. In der Mitte hat der lobus sinister seine größte Breite und läuft gegen das Brustende spitz zu, dadurch erhält er schildförmige Gestalt.

Bei erwachsenen Tieren wendet sich der

Brustrand ab, der dorsale Rand ist nicht gerade verlaufend ohne Einbuchtung.
Im übrigen hat die Leber des Lammes und Schafes langgestreckte Form.
Charakteristisch für die Schafleber ist die Gestalt des Processus caudatus.
Dieser ist stets dreikantig, keilförmig wie ein Dreieck, mit einer ventralen und 2 Seitenflächen, die Kanten sind scharf, es ist eine deutlich ausgeprägte Spitze vorhanden, letztere ragt beim Lamm nicht über den ventralen Rand hinaus.
Beim erwachsenen Schaf erreicht sie den ventralen Rand gerade noch oder nicht mehr. Dieses Verhalten rührt davon her, daß das Längenwachstum des Processus caudatus vom jugendlichen zum erwachsenen Zustand im ganzen geringer ist, und daher nicht Schritt hält mit der Breitenausdehnung des lobus dexter. (Beim Rind dagegen überragt der Processus caudatus stets den ventralen Rand des lobus dexter.)

Eigene Untersuchungen.

Messungen sind von mir vorgenommen worden an

50 Lebern von Kälbern im Alter bis zu 14 Tagen Tab. 1a
50 " " " " " v. 3 Woch.–3 Monat. Tab. 1b
60 " " Jungrindern . . . . . Tab. 2
85 " " erwachsenen Rindern . Tab. 3
80 " " Schafen in verschied. Altersstufen Tab. 4

Die Ergebnisse meiner Untersuchungen sind tabellarisch zusammengestellt in Tab. 5

In den den Tabellen vorangehenden Schemata I (Rinderleber) und II (Schafleber) sind die Maßlinien rot und die Begrenzungslinien blau eingezeichnet.
Gemessen wurde die Länge des Vorderlappens (Linie A B) und des Hinterlappens (B C). Die Begrenzungslinie der beiden Hauptlappen stellt die Linie N O dar, die die fossa venae umbilicalis des lateralen Leberrandes mit der ihr gegenüberliegenden impressio oesophagea des Medialrandes verbindet. Die Länge des Vorderlappens stellt die weitste Entfernung des cranio-ventralen Randes, die Länge des Hinterlappens die weitste Entfernung des caudo-dorsalen Leberrandes von dieser Begrenzungslinie dar. Die Längenmaße dieser beiden Hauptlappen

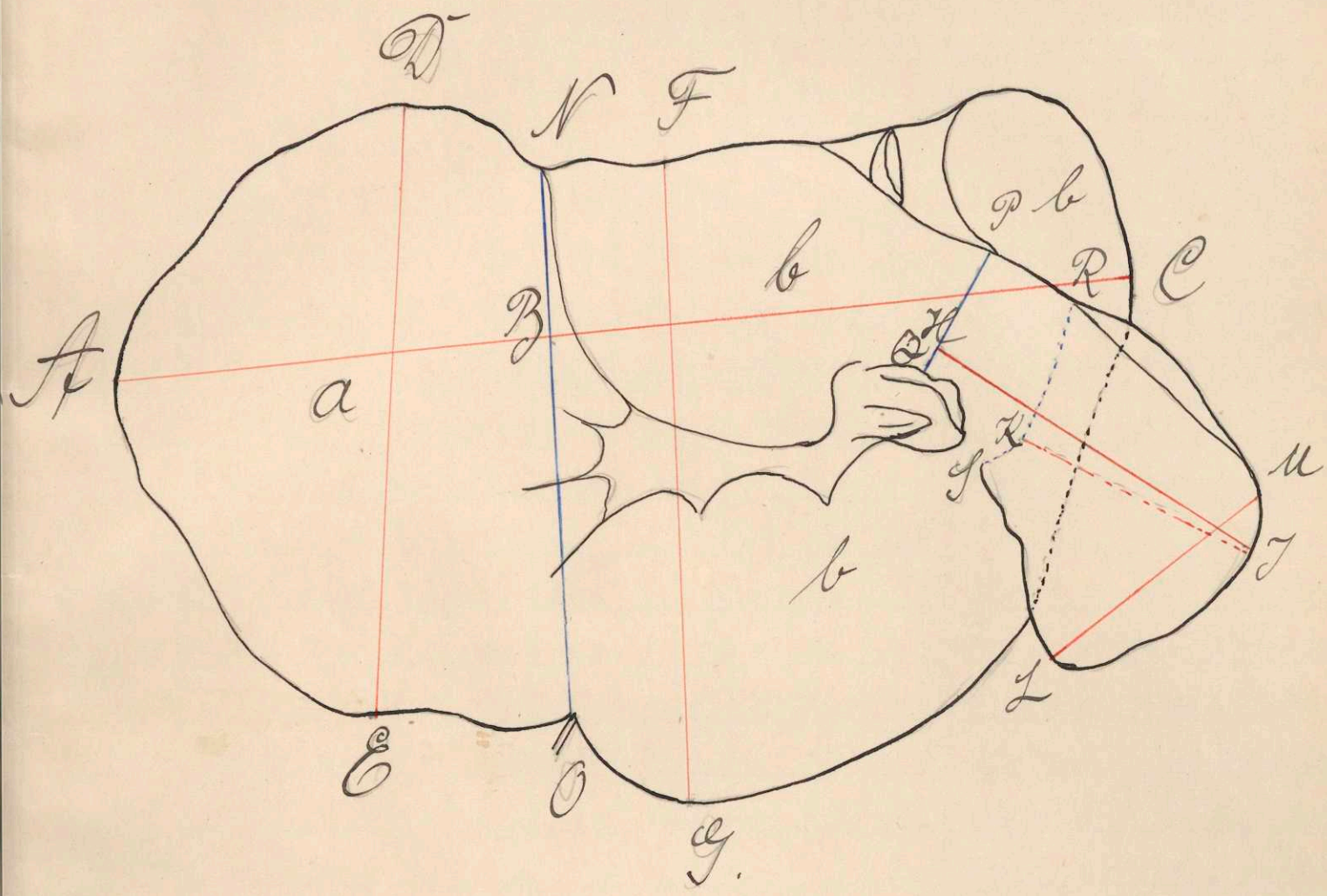
ergeben zusammen die Gesamtlänge der Leber.

Die jeweils größten Entfernungen des Diaphragmas vom lateralen Rande beider Lappen, DE und FG, geben die Breitenmaße beider Hauptlappen an. Um die Länge des processus caudatus zu bestimmen, muß man sich eine Begrenzungslinie von der porta hepatis quer über den Ursprungsteil dieses Anhangslappens, PQ gezogen denken. Die Entfernung der Spitze des processus caudatus von dieser Linie stellt seine Länge dar KJ. Sein freies Ende wird von seiner Anheftungslinie am lobus dexter RS bis zur Spitze gemessen KJ. Die größte Breite des processus caudatus liegt bei der Rinderleber gewöhnlich in der Nähe seines Endes LM, während bei der Leber des Schafes die größte Breite des Anhangslappens an seinem Grunde gemessen wird.

Außerdem wurden an den drei Lappen die größten Dickendurchmesser festgestellt (mittels einer Nadel.)

Die Gewichtsangabe sollte nur eine Vorstellung von der Masse der Lebersubstanz vermitteln, diente aber auch zur Berechnung des durchschnittlichen absoluten Lebergewichtes in den verschiedenen Altersstufen (Tabelle in der letzten Diagnose begründet). Die Skizzen sind im Verhältnis von 1:3 nach der Natur gezeichnet.

Schema I.



Leber des Rindes.

ABC Länge der Leber. a Vorder-, b. Hinter-, c: Anhangslappen
AB. = Länge des Vorderlappens, CB Länge des Hinterlappens
DE. = Breite des Vorderlappens, FG. Breite des Hinterlappens.
HJ = Länge des Anhangslappens
KJ = Höhe des Anhangslappens.
LK = Breite des Anhangslappens.
N(B)O = Begrenzungslinie des Hauptlappen
RS = Anheftungslinie des Anhangslappens.
P.Q = Begrenzungslinie des Anhangslappens.

Tabelle 1. Kälber.

Lfd. No.	Geschlecht u. Alter	Vorderlappen			Hinterlappen			Differenz zwischen Vorder- und Hinterlappen			Anhangslappen				Gewicht der Leber kg	
		Länge	Breite	Dicke	Länge	Breite	Dicke	Länge	Breite	Dicke	Länge	freies Ende	Breite	Dicke		
1.	♀ 1 Tg	10,0	13,0	2,4	12,5	14,0	4,2	2,5	1,0	1,8	8,0	6,5	5,0	3,0	0,710	
2.	♂ 1 Tg	9,5	13,5	2,4	11,0	13,0	4,6	1,5	-0,5	2,2	9,5	7,5	6,5	3,6	0,725	Fig 1.
3.	♂ 3 Tg	9,0	11,5	1,7	11,0	12,5	3,5	2,0	1,0	1,8	8,5	6,0	5,0	2,8	0,550	
4	♂ 3 Tg	9,5	12,0	2,1	11,5	13,0	4,1	2,0	1,0	2,0	7,8	4,5	5,0	2,6	0,650	
5	♂ 3 Tg	10,0	13,0	2,5	12,0	14,0	4,2	2,0	1,0	1,7	8,0	6,0	4,5	2,3	0,700	
6	♂ 5 Tg	9,0	10,5	2,4	12,5	13,5	4,2	3,5	3,0	1,8	8,5	6,0	5,0	3,1	0,625	
7	♀ 8 Tg	9,5	12,0	2,5	12,0	15,0	4,0	2,5	3,0	1,5	8,5	5,0	4,5	1,7	0,550	
8	♂ 8 Tg	10,0	13,0	2,5	12,0	14,0	4,0	2,0	1,0	1,5	8,0	5,0	6,0	2,5	0,565	
9	♀ 8 Tg	9,0	12,0	2,1	12,5	13,5	4,1	3,5	1,5	2,0	8,5	6,0	5,0	2,4	0,590	
10	♂ 8 Tg	9,0	13,0	2,5	11,0	14,0	3,9	2,0	1,0	1,4	8,0	7,5	6,5	3,0	0,570	
11	♀ 8 Tg	10,0	12,0	2,2	12,0	14,0	4,3	2,0	2,0	2,1	8,0	6,0	4,0	2,8	0,600	
12	♂ 8 Tg	10,0	12,5	2,5	11,5	13,5	4,6	1,5	1,0	2,1	8,5	6,5	4,5	2,4	0,600	
13	♂ 8 Tg	10,0	14,0	2,4	13,0	14,0	4,2	3,0	—	1,8	8,0	6,0	4,5	2,4	0,630	
14	♂ 8 Tg	9,0	12,0	2,4	11,0	13,0	4,0	2,0	1,0	1,6	8,4	6,0	5,0	2,5	0,565	
15	♀ 8 Tg	9,0	13,0	2,5	12,0	13,0	4,5	3,0	—	2,0	8,5	6,5	4,5	2,5	0,600	
16	♂ 8 Tg	9,0	13,0	2,5	13,0	14,0	4,1	4,0	1,0	1,6	8,5	7,0	6,0	4,1	0,635	
17	♂ 8 Tg	10,0	11,0	2,5	12,0	13,5	4,5	2,0	2,5	2,0	9,5	4,0	5,5	3,0	0,640	
18	♀ 8 Tg	10,0	12,0	2,6	12,5	14,0	4,5	2,5	2,0	1,9	9,0	7,5	6,5	1,9	0,650	
19	♂ 8 Tg	9,5	13,0	2,0	12,0	12,5	4,2	2,5	-0,5	2,2	8,5	6,0	6,0	2,4	0,650	
20	♂ 8 Tg	9,5	11,0	2,3	12,5	14,0	4,4	3,0	3,0	2,1	9,0	6,0	6,5	3,5	0,675	
21	♂ 8 Tg	9,5	13,0	2,3	12,0	14,0	4,6	2,5	1,0	2,3	8,0	4,0	6,2	2,6	0,690	
22	♂ 8 Tg	9,5	13,0	3,7	11,0	13,0	4,1	1,5	—	0,4	9,0	4,0	6,5	3,1	0,700	
23	♂ 8 Tg	9,0	12,5	2,3	12,5	15,0	4,8	3,5	3,0	2,5	8,0	6,0	6,0	3,4	0,705	
24	♀ 8 Tg	10,0	11,5	2,5	12,5	14,0	4,5	2,5	2,5	2,0	9,0	5,5	6,0	3,0	0,700	
25	♂ 8 Tg	9,0	11,5	3,1	12,5	12,5	4,0	3,5	1,0	0,9	8,0	4,0	6,0	1,9	0,635	
26	♂ 8 Tg	9,0	13,0	2,5	11,5	13,5	4,3	2,5	0,5	1,8	8,0	6,0	5,0	3,0	0,720	
27	♀ 8 Tg	9,0	12,0	3,0	12,5	14,0	5,5	3,5	2,0	2,5	7,5	6,0	5,0	3,3	0,725	
28	♂ 8 Tg	9,5	12,0	2,4	12,5	14,0	4,5	3,0	2,0	2,1	9,0	8,0	7,5	3,3	0,730	
29	♂ 8 Tg	9,5	12,5	2,5	14,0	15,0	4,0	4,5	2,5	1,5	9,0	7,5	7,0	2,5	0,735	
30	♂ 8 Tg	10,0	13,0	2,2	14,0	13,0	4,6	4,0	—	2,4	9,0	6,0	6,0	3,3	0,735	Fig 2.

Lfd. No.	Geschlecht und Alter	Vorderlappen			Hinterlappen			Differenz zwischen beiden Hinterlappen			Anhangslappen				Gewicht der Leber	
		Länge	Breite	Dicke	Länge	Breite	Dicke	Länge	freies Ende	Dicke	Länge	freies Ende	Breite	Dicke		
31	♂ 8 Tg	9,5	13,0	2,5	14,0	13,5	4,2	4,5	0,5	1,7	9,0	7,0	6,0	3,3	0,740	
32	♀ 8 Tg.	9,5	13,0	2,2	13,0	15,0	4,5	3,5	2,0	2,3	9,0	6,0	6,0	3,0	0,750	
33	♂ 8 Tg	9,0	14,0	2,6	11,0	14,0	4,0	2,0	—	1,4	9,0	6,0	5,0	3,1	0,780	
34	♂ 8 Tg	10,5	13,0	3,6	12,0	13,0	4,7	1,5	—	1,1	8,0	7,0	6,0	3,3	0,780	
35	♂ 8 Tg	10,5	14,0	2,3	12,0	14,0	4,0	1,5	—	1,7	8,5	6,0	6,0	2,0	0,780	
36	♂ 8-14 Tg	10,0	14,0	2,4	13,5	14,5	4,5	3,5	0,5	2,1	8,5	6,5	5,0	3,0	0,815	
37	♂ 8-14 Tg	9,5	12,5	2,4	13,0	14,0	5,1	3,5	1,5	2,7	7,5	6,0	6,0	2,7	0,835	
38	♀ 8-14 Tg	10,0	13,5	2,2	12,5	15,0	4,6	2,5	1,5	2,4	9,0	7,0	6,5	3,0	0,850	
39	♂ 14 Tg	10,0	14,0	2,9	12,5	15,0	5,0	2,5	1,0	2,1	8,0	6,0	6,0	3,3	0,870	
40	♀ 14 Tg	10,0	12,5	2,5	13,0	13,0	4,5	3,0	0,5	2,0	9,0	7,0	5,0	2,3	0,825	
41	♀ 14 Tg	11,0	12,5	2,8	14,0	12,5	4,1	3,0	—	1,3	10,0	5,0	3,4	1,6	0,755	Fig 3.
42	♂ 14 Tg	10,5	14,0	2,3	13,5	14,0	4,1	3,0	—	1,7	10,5	7,0	7,0	3,8	0,790	
43	♂ 14 Tg	10,0	13,0	2,3	13,0	15,0	4,0	3,0	2,0	1,7	9,0	7,0	6,0	2,6	0,815	
44	♂ 14 Tg	9,5	13,0	3,3	13,5	14,0	4,5	4,0	1,0	1,2	9,0	7,0	6,0	3,6	0,855	
45	♂ 14 Tg	11,5	14,0	2,2	14,0	15,0	4,7	2,5	1,0	2,5	9,0	7,0	5,0	1,9	0,880	
46	♂ 14 Tg	12,0	14,0	2,5	15,0	15,0	4,6	3,0	1,0	2,1	10,0	6,5	6,0	2,5	0,920	
47	♂ 14 Tg	11,0	14,0	3,6	13,0	15,0	5,3	2,0	1,0	1,7	9,5	7,0	6,0	3,3	0,935	
48	♀ 14 Tg	11,0	14,0	3,0	13,5	14,0	6,0	2,5	—	3,0	10,0	6,0	6,0	4,0	0,960	
49	♂ 14 Tg	10,0	14,0	2,9	13,0	14,0	5,1	3,0	—	2,2	9,0	6,5	6,0	4,0	0,950	
50	♀ 14 Tg	10,5	14,0	3,0	13,0	15,0	5,1	4,0	1,0	2,1	8,0	5,5	4,5	3,6	1,050	

Lfd. Nr.	Geschlecht u. Alter	Vorderklappen Länge	Vorderklappen Breite	Vorderklappen Dicke	Hinterklappen Länge	Hinterklappen Breite	Hinterklappen Dicke	Differenzen zw. Vorder- u. Hinterklap. Länge	Differenzen zw. Vorder- u. Hinterklap. Breite	Differenzen zw. Vorder- u. Hinterklap. Dicke	Anhangsklappen Länge	Anhangsklappen Breite Ende	Anhangsklappen Breite	Anhangsklappen Dicke	Gewicht d. Leber
51	♂ 3 Wochen	10,5	13,0	2,2	12,0	13,0	4,8	1,5	0,0	2,6	9,0	8,0	7,0	2,5	0,875
52	♂ 3 Wochen	12,0	14,0	2,2	14,5	14,0	4,3	2,5	0,0	2,1	10,0	6,5	5,0	2,5	0,925
53	♂ 3 Wochen	11,0	14,5	2,7	14,0	14,0	4,4	3,0	-0,5	1,7	12,0	7,0	9,0	3,6	0,930
54	♀ 3 Woch.	10,5	14,0	2,7	15,0	15,0	5,7	4,5	1,0	0,4	10,0	5,0	6,0	2,7	1,000
55	♂ 3 Woch.	11,0	14,0	3,1	14,0	16,0	5,6	3,0	2,0	1,5	10,0	6,5	7,0	3,5	1,030
56	♂ 3 Woch.	10,5	15,0	3,0	14,0	16,0	4,9	3,5	1,0	1,9	10,5	9,0	5,0	2,9	1,150
57	♂ 3 Woch.	11,0	16,0	3,0	14,0	15,0	5,5	3,0	-1,0	2,5	11,0	7,0	6,5	2,8	1,175
58	♂ 3 Woch.	10,0	15,0	2,5	13,5	16,5	5,5	3,5	1,5	1,0	10,5	7,0	7,0	3,0	1,375
59	♂ 3 Wochen	12,0	15,0	3,0	16,0	17,0	6,2	4,0	2,0	3,2	12,0	7,0	8,0	3,4	1,500
60	♀ 3 Woch.	12,0	15,5	3,8	16,5	17,0	5,4	4,5	1,5	1,6	10,5	8,0	5,5	4,1	1,535
61	♂ 4 Woch.	10,0	14,0	2,5	14,0	15,0	5,5	4,0	1,0	3,0	10,0	6,5	4,5	3,5	1,020
62	♀ 4 Woch.	12,5	13,5	2,9	15,0	14,5	5,2	2,5	1,0	2,3	9,3	7,0	3,5	2,0	1,020
63	♂ 4 Woch.	12,0	14,0	3,0	14,0	15,0	5,0	2,0	1,0	2,0	8,5	7,5	6,0	3,0	1,050
64	♂ 4 Woch.	12,0	15,0	2,1	13,5	17,0	5,0	1,5	2,0	2,9	9,0	6,5	8,0	3,5	1,175
65	♂ 4 Woch.	12,0	15,0	3,1	16,0	15,5	4,8	4,0	0,5	1,7	9,0	5,5	7,0	4,0	1,275
66	♂ 4 Woch.	11,5	15,0	3,2	15,0	17,0	5,5	3,5	2,0	2,3	9,5	7,0	7,0	3,1	1,300
67	♂ 4 Woch.	11,5	12,0	2,2	15,0	13,5	4,5	3,5	1,5	2,3	8,0	7,0	4,5	2,6	1,380
68	♂ 4 Woch	13,0	14,5	3,6	18,0	17,5	5,5	5,0	3,0	1,9	10,0	8,0	6,0	4,1	1,420
69	♂ 4 Woch.	13,0	18,0	3,1	17,0	19,0	5,0	4,0	1,0	1,9	8,5	7,0	8,0	1,8	1,450
70	♂ 4 Woch.	12,0	16,0	3,6	17,0	17,5	6,0	5,0	1,5	2,4	11,0	7,0	6,5	3,5	1,600
71	♂ 4 Woch.	14,0	19,5	4,4	18,0	19,0	5,8	4,0	-0,5	1,4	11,0	7,5	6,0	2,6	1,920
72	♀ 5 Woch.	12,0	16,0	2,6	15,5	16,5	5,5	3,5	0,5	2,9	10,0	6,0	5,5	2,4	1,220
73	♂ 2 Mon.	12,0	16,0	2,5	15,0	15,5	4,5	3,0	-0,5	2,0	10,0	7,0	7,0	3,0	1,000
74	♀ 2 Mon.	10,0	15,0	2,4	14,0	15,5	4,5	4,0	0,5	2,1	9,5	8,0	8,0	2,0	1,100
75	♂ 2 Mon	13,0	16,0	2,5	15,0	18,0	5,5	2,0	2,0	3,0	10,0	7,0	5,0	2,5	1,350
76	♂ 2 Mon	13,5	17,0	3,2	18,0	18,0	6,5	4,5	1,5	3,0	11,0	7,0	8,0	4,0	1,650
77	♂ 3 Mon.	13,0	17,0	3,0	17,0	17,5	5,2	4,0	0,5	2,2	9,0	8,0	7,0	3,0	1,450
78	♂ 3 Mon.	13,5	17,0	3,5	17,0	17,0	5,5	3,5	0,0	2,0	10,5	8,0	7,0	3,1	1,610
79	♂ 3 Mon	15,0	18,0	3,6	18,0	18,0	4,4	3,0	0,0	3,8	9,5	7,0	6,5	2,9	1,800
80	♂ 3 Mon	13,0	18,0	2,9	18,5	18,0	4,3	5,5	0,0	1,4	11,0	8,0	4,5	2,1	1,925

Tabelle 2. Jungrinder.

Lfd Nr.	Geschlecht	Alter J.	Vorderlappen Länge	Vorderlappen Breite	Vorderlappen Dicke	Hinterlappen Länge	Hinterlappen Breite	Hinterlappen Dicke	Lichtenzweig. Mittelhauptlappen Länge	Lichtenzweig. Mittelhauptlappen Breite	Lichtenzweig. Mittelhauptlappen Dicke	Anhangslappen Länge	Anhangslappen Freie Hude	Anhangslappen Breite	Anhangslappen Dicke	Gewicht der Leber	
1	Bulle	1/2	14,0	17,0	2,5	20,5	17,5	5,1	6,5	0,5	2,6	10,5	5,0	7,0	3,2	1,400	
2	Bulle	1/2	18,5	15,5	2,3	21,0	17,0	5,5	2,5	1,5	3,2	11,5	8,0	6,5	3,5	1,535	
3	Bulle	1/2	16,5	20,0	3,5	17,5	20,0	6,7	1,0	0,0	3,2	13,0	9,0	6,0	2,8	1,950	
4	Kuhe	1/2	17,0	15,5	3,0	25,0	20,0	5,8	8,0	4,5	2,8	11,5	7,0	6,0	2,6	2,000	
5	Kuhe	1/2	17,0	17,0	3,0	23,5	19,0	6,5	6,5	2,0	3,5	14,0	8,0	8,0	4,0	2,090	
6	Kuhe	1/2	18,0	20,0	2,5	24,0	21,0	6,2	6,0	1,0	3,7	11,0	7,0	5,0	3,0	2,100	
7	Kuhe	1/2	15,0	20,0	3,2	21,0	21,5	8,0	6,0	1,5	4,8	10,0	7,0	9,0	3,5	2,450	
8	Bulle	1	14,0	19,0	2,0	18,0	19,0	4,5	4,0	0,0	2,5	9,0	8,0	6,0	3,0	1,680	
9	Kuhe	1	16,5	18,0	2,1	21,0	20,0	6,0	4,5	2,0	3,9	10,0	7,0	7,0	2,7	1,775	Fig 6.
10	Bulle	1	15,0	17,0	2,5	20,0	22,0	6,1	4,0	5,0	3,6	10,0	7,5	6,5	2,1	2,050	
11	Kuhe	1	17,0	21,0	3,0	22,0	24,0	5,5	5,0	3,0	2,5	12,0	8,0	9,0	2,5	2,325	
12	Kuhe	1	16,0	22,5	2,9	19,0	21,5	6,0	3,0	1,0	3,1	10,0	8,0	6,5	2,5	2,600	
13	Bulle	1	14,0	15,0	3,0	19,5	15,5	4,3	5,5	0,5	1,3	10,5	8,0	7,0	3,0	1,325	
14	Ochse	1	18,0	19,0	3,1	19,5	20,5	6,2	1,5	1,5	3,1	12,0	9,5	8,0	3,0	2,275	
15	Kuhe	1	15,5	19,5	2,3	23,0	20,0	6,2	7,5	0,5	3,9	13,0	7,0	9,0	3,6	2,300	
16	Kuhe	1	19,5	15,5	2,0	21,5	19,5	6,5	2,0	4,0	4,5	12,0	8,5	9,0	4,0	2,240	
17	Kuhe	1	17,5	17,5	2,1	21,5	22,0	6,0	4,0	4,5	3,9	11,0	7,5	7,0	1,7	1,925	
18	Kuhe	1	20,0	18,5	2,5	22,0	21,0	7,0	2,0	2,5	4,5	12,0	9,0	9,0	3,3	2,800	
19	Bulle	1	15,5	20,0	2,4	22,0	24,0	7,2	6,5	4,0	4,8	12,0	8,0	9,0	3,0	2,850	Fig 8.
20	Kuhe	1	18,5	20,5	3,2	23,5	21,0	5,9	5,0	0,5	2,7	13,5	8,5	10,5	3,8	3,000	
21	Kuhe	1	21,0	19,0	2,4	24,0	23,0	7,0	3,0	4,0	4,6	12,0	7,5	6,5	3,1	3,050	
22	Kuhe	1	17,0	23,0	1,8	22,0	24,0	6,8	5,0	1,0	5,0	13,0	10,0	7,0	3,5	2,900	
23	Kuhe	1	19,5	20,0	2,9	23,5	20,5	6,7	4,0	0,5	3,1	12,0	11,0	7,5	3,3	2,830	
24	Kuhe	1	14,0	18,0	2,8	23,0	21,0	8,0	9,0	6,0	5,2	12,5	8,5	12,0	3,1	3,050	
25	Bulle	1	19,0	19,5	2,9	24,0	24,5	6,5	5,0	5,0	3,6	14,0	9,0	6,0	4,0	3,000	
26	Bulle	1	19,5	21,0	2,0	22,0	25,0	7,5	2,5	4,0	5,5	12,0	9,0	7,0	3,5	3,185	
27	Kuhe	1	17,5	21,0	3,0	25,0	23,0	7,4	7,5	2,0	4,1	14,0	8,5	9,5	3,4	3,500	
28	Kuhe	1	19,0	20,5	3,4	23,0	22,5	8,0	4,0	2,0	2,6	14,0	7,0	9,0	5,0	3,550	
29	Bulle	1	17,0	20,0	3,0	25,0	26,0	9,1	8,0	6,0	6,1	13,0	7,0	8,5	3,0	3,900	
30	Bulle	1	23,0	19,0	3,0	25,0	23,0	6,5	2,0	4,0	3,5	12,5	7,0	9,0	3,5	3,350	

Lfd. Nr.	Geschlecht	Alter J.	Vorderlappen Länge	Vorderlappen Breite	Vorderlappen Dicke	Hinterlappen Länge	Hinterlappen Breite	Hinterlappen Dicke	Differenz zum vorderen Hauptlappen Länge	Differenz zum vorderen Hauptlappen Breite	Differenz zum vorderen Hauptlappen Dicke	Anhangslappen Länge	Anhangslappen Freie Ecke	Anhangslappen Breite	Anhangslappen Dicke	Gewicht d. Leber
31	Hulla	1	12,0	22,5	1,7	23,5	31,0	8,8	11,5	8,5	7,1	15,0	8,5	12,0	3,8	4,090
32	Hurka	1	19,5	23,0	3,0	22,5	28,0	9,0	3,0	5,0	6,0	15,0	7,0	8,5	4,0	4,110
33	Hurka	1	18,5	24,0	3,5	26,0	25,0	8,0	7,5	1,0	4,5	15,0	11,0	11,0	5,0	4,200
34	Hulla	1	20,5	22,5	2,9	25,0	27,0	7,3	4,5	4,5	4,4	17,0	11,0	10,5	3,8	4,150
35	Hulla	1½	23.0	19.0	3.7	28,5	27.0	6,3	5,5	5,0	2,6	12,0	9,0	9,0	3,0	2,810
36	Hurka	1½	19,5	20,5	2,1	21,5	19,5	5,5	2,0	-1,0	3,4	12,0	9,0	9,0	2,2	2,175
37	Hulla	1½	21,5	19,0	2,6	22,5	25,0	7,3	1,0	6,0	4,7	13,5	10,5	9,2	3,5	3,200
38	Hurka	1½	15,0	22,0	1,5	22,5	24,0	7,8	7,5	2,0	6,3	16.0	9.0	11.0	3.3	2.750
39	Hulla	1½	21.0	24.0	3.0	25.0	26.0	6,8	4.0	2.0	3,8	14,0	10.0	6.5	3.5	3.300
40	Hurka	1½	19.0	20,5	2,8	27.0	22,0	7.0	8.0	1.5	4.2	14.0	7.0	7.0	2.2	3525
41	Hulla	1½	21.0	20.5	3.2	25.0	25.0	6.9	4.0	4.5	3.7	14.0	9.5	7.0	4.0	3.550
42	Hurka	1½	20.0	18.5	2,5	22.0	21.0	7.0	2.0	2.5	4.5	12.0	9.0	9.0	3,3	3,300
43	Hurka	1½	17.5	19.5	2.0	23.0	24.0	8.2	5.5	4.5	6.2	14.0	9.0	9.0	5.0	3.100
44	Hurka	1½	22.5	20.5	4.4	26.5	22.5	7.2	4.0	2.0	2.8	11,5	9.0	9,5	3.0	3,450
45	Hurka	1½	20.5	21.0	2.8	28.5	25.0	9.2	8.0	4.0	6.4	15.5	14.0	12.0	3.2	3.425
46	Hurka	1½	17.0	21.0	3.4	26.5	23.0	7.5	9.5	2.0	4,1	13.0	8.0	8.0	3.0	3.515
47	Hulla	1½	21.0	20.5	3.0	25.0	26.0	8.0	4.0	5.5	5.0	15.0	11.0	12.0	4.8	3.700
48	Hulla	1½	21.5	21.5	3.0	27.0	25.0	7.6	5.5	3.5	4.6	17.0	12.0	8.0	4.5	3.775
49	Hurka	1½-2	18.0	23.0	2,5	27.0	29.0	8.0	9.0	6.0	5.5	13.0	7.0	6.0	3.0	4.025
50	Hurka	1½-2	21.5	19.0	2.8	26.5	27.5	9.1	5.0	8.5	6.3	18.0	10.0	13.0	4.5	4.125
51	Hulla	1½-2	22.0	21.0	3.0	26.0	28.0	8.0	4.0	7.0	5.0	14,5	11,0	12.0	4.5	4.200
52	Hulla	1½-2	21.5	27.0	3.4	24.0	29.0	7.5	2.5	2.0	4.1	16.0	13.0	12.0	5.7	4,270
53	Hulla	1½-2	16.5	22.0	3.3	24.0	26.0	10.2	7.5	4.0	6.9	12.5	6.0	10.5	2.5	4.400
54	Hurka	1½-2	21.0	24.0	3.0	27.5	30.0	8.2	6.5	6.0	5.2	15.0	8.5	9.0	2.5	4.500
55	Hulla	1½-2	20.0	24.0	3,1	28.0	27.0	8.0	8.0	3.0	4.9	12.0	9.0	9.0	3.5	4.600
56	Hurka	1½-2	20.0	26.0	3.1	24.0	27.0	9.3	4.0	1.0	6.2	14.0	9.0	10,5	3.5	4.750
57	Ossa	1½-2	21.5	27.0	3.5	28.0	29.0	8.2	6.5	2.0	4	14,5	10.0	11,0	2.5	5,100
58	Hulla	-2	20.0	24.5	2,3	29.5	30.0	8.3	9.5	5.5	6.0	17.5	12.0	13.0	4.0	5.700
59	Hurka	-2	17.0	25.0	3.0	23.0	24.5	7.0	6.0	-0,5	4.0	14.0	11.0	8.5	4.0	6.310
60	Ossa	-2	21.0	20.5	2.0	26.5	27.0	8.0	5.5	6.5	6.0	14.5	11.0	8.0	4.3	7.325

Tabelle 3 Rinder

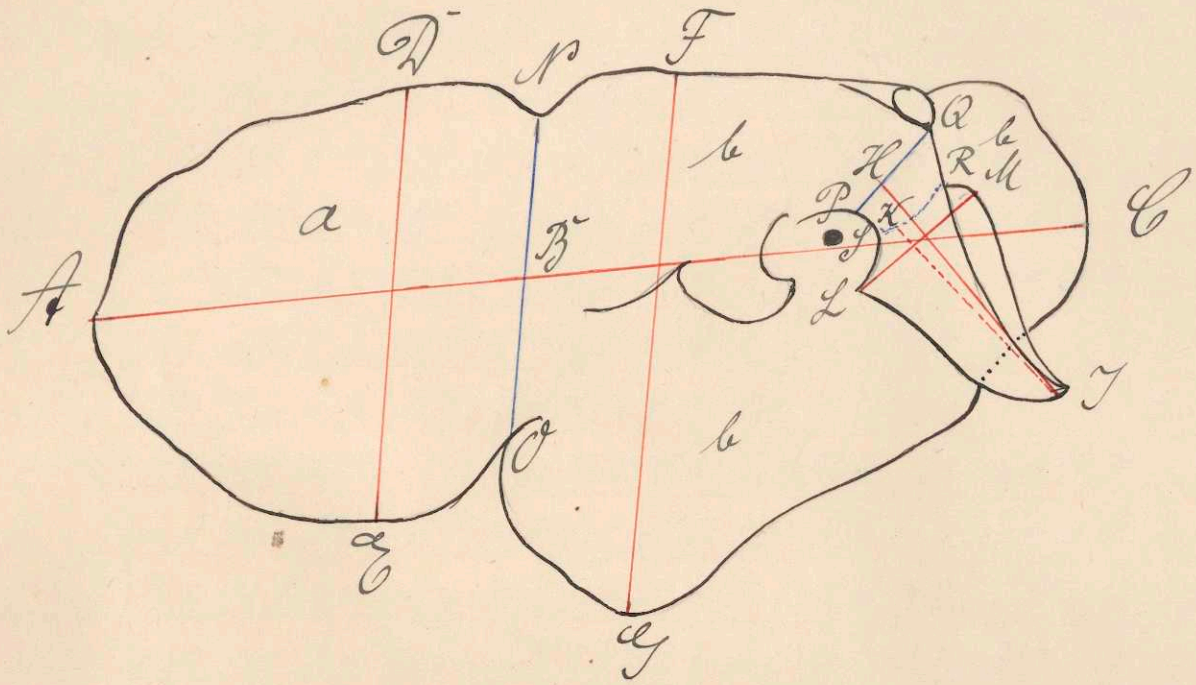
Lfd. Nr.	Geschlecht	Alter	Vorderlappen Länge	Vorderlappen Breite	Vorderlappen Dicke	Hinterlappen Länge	Hinterlappen Breite	Hinterlappen Dicke	Differenz Länge	Differenz Breite	Differenz Dicke	Anhanglappen Länge	Anhanglappen Breite Haut	Anhanglappen Breite	Anhanglappen Dicke	Gewicht der Leber	
1	Bulle	2½	21.0	25.0	3.0	22.5	28.5	8.7	1.5	3.5	5.7	14.0	7.0	8.0	2.5	4.250	
2	Bulle	2½	20.0	22.0	3.4	27.0	28.5	8.3	7.0	6.5	4.9	14.0	7.5	8.5	3.1	4.350	
3	Bulle	2½	21.0	25.0	2.7	28.0	25.5	7.5	7.0	0.5	4.8	15.5	10.0	9.0	3.4	4.420	
4	Bulle	2½	23.0	26.0	3.0	31.0	28.0	8.0	8.0	2.0	5.0	18.0	11.0	11.0	4.5	5.075	
5	Bulle	2½	22.5	24.0	2.5	27.0	28.0	8.1	5.0	4.0	5.0	13.5	10.0	12.0	3.5	5.200	F. 12
6	Bulle	2½	22,5	27.0	3.7	28.5	34.0	10.3	6.0	1.5	6.6	15.5	10.0	11.0	4.8	6.720	
7	Bulle	2½	26.0	29.5	4.3	29.0	34.0	9.0	3.0	4.5	4.7	20.5	8.5	11.0	4.0	7.500	
8	Bulle	3	25.0	29.5	3.8	35.0	30.0	9.2	10.0	0.5	5.4	17.5	11.0	12.0	3.5	7.600	
9	Bulle	3½	24.0	28.0	4.0	29.0	31.0	9.0	5.0	1.0	5.0	14.0	11.0	11.0	5.0	5.820	
10	Bulle	4	26.0	22,5	2.2	26.5	28.0	9.0	0.5	6.0	6,8	16.0	11.0	7.5	4.0	5.050	
11	Bulle	5	25.0	32.5	6.0	34.0	33.0	7.8	9.0	0.5	1.8	18.0	11,5	11.0	5.6	8.595	
12	Bulle	5	25.0	31.0	5.3	37.0	39.0	10.5	12.0	8.0	5.2	17.0	10.0	10.0	4.8	10.025	
13	Ochse	2½	23.0	26.0	4.1	29.0	31.0	6.8	6.0	5.0	2.7	13.0	8.0	8.0	4.1	5.300	
14	Ochse	2½	21.5	22.0	3.6	29.0	30.0	9.0	7.5	7.0	5.4	14.0	10.5	8.5	4.0	5.445	
15	Ochse	2½	19.5	24.0	3.2	30.0	30.0	9.0	10.5	6.0	5.8	16.0	14.0	11.0	5.2	5.710	
16	Ochse	2½	19.5	28.5	4.1	28.0	33.0	10.1	8.5	4.5	6.0	18.0	11.0	11.0	7.3	6.200	F. 13
17	Ochse	2½	22.0	26.0	4.0	32.0	30.0	9.5	10.0	4.0	5.5	15.0	12.0	9.5	3.5	6.250	
18	Ochse	2½	21.0	24.5	3.6	25,5	27.0	9.7	6.5	5,5	6.1	20.0	11.0	15.0	5.0	6.250	F. 16
19	Ochse	2½	24.0	23.0	4.0	31.0	28.0	9.0	14.0	6.0	5.0	13.0	7.5	8.5	1.8	6.275	F. 15
20	Ochse	3	21.0	24.0	4.0	27.0	28.0	8.5	6.0	4.0	4.5	16.0	14.0	10.0	4.4	4.520	
21	Ochse	3	23.0	24.0	3.5	29.0	28.0	7.5	6.0	4.0	4.0	15.0	12.0	8.0	4.0	4.700	
22	Ochse	3	22.0	23.0	3.5	27.0	27.5	8.8	5.0	4.5	5.3	15.5	13.0	11.5	5.3	4.950	
23	Ochse	3	25.0	30.0	4.0	30.0	28.5	8.6	5.0	-1.5	4.6	15.5	10.5	9.0	4.7	6.400	
24	Ochse	3	25.5	26.0	5.0	30.5	31.0	9.6	5.0	5.0	4.6	13.0	11.0	13.0	2.5	6.925	F. 14

Zp. Nr.
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55

Lfd. Nr.	Geschlecht	Alter	Vorderlappen Länge	Vorderlappen Breite	Vorderlappen Dicke	Hinterlappen Länge	Hinterlappen Breite	Hinterlappen Dicke	Differenz Länge	Differenz Breite	Differenz Dicke	Anhangslappen Länge	Anhangslappen Breite Grund	Anhangslappen Breite	Anhangslappen Dicke	Gewicht der Leber	
25	Kuh	2½	20.0	20.5	2.7	28.0	27.5	8.4	8.0	7.0	5.7	15.0	8.0	7.5	2.0	3.700	F.17
26	Kuh	4	29.5	28.5	5.0	34.0	30.0	6.5	4.5	1.5	1.5	17.0	10.0	9.0	3.0	6.210	
27	Kuh	5	22.5	24.0	3.6	31.0	29.5	9.0	8.5	5.5	5.4	13.0	8.5	7.0	2.0	5.625	
28	Kuh	5	24.5	24.5	4.5	29.5	27.0	8.5	5.0	2.5	4.0	15.0	14.0	13.5	5.6	5.200	
29	Kuh	5	28.5	24.0	3.7	27.0	28.5	9.0	-1.5	4.5	5.3	16.0	9.0	10.0	3.5	5.675	
30	Kuh	6	19.5	21.0	2.4	31.0	28.0	9.3	11.5	7.0	6.9	16.0	9.0	9.0	1.7	4.800	
31	Kuh	6	21.0	23.0	2.6	29.0	33.0	7.8	8.0	6.0	5.2	19.0	12.0	12.5	3.2	5.460	
32	Kuh	6	31.0	28.0	3.9	32.0	29.5	7.6	1.0	1.5	3.7	15.5	12.0	8.0	3.2	5.950	
33	Kuh	6	20.0	26.0	3.0	29.0	30.0	10.5	9.0	4.0	7.5	17.0	11.0	10.0	4.5	6.300	
34	Kuh	6	27.0	25.0	4.7	31.0	30.0	9.5	4.0	5.0	4.8	13.5	9.0	9.0	2.2	6.550	
35	Kuh	6	31.0	37.0	4.3	28.5	33.0	8.1	2.5	-4.0	3.8	15.0	12.0	12.0	2.8	6.600	F.19
36	Kuh	6	22.0	23.5	3.0	29.0	27.5	6.5	7.0	4.0	3.5	17.0	12.0	9.0	3.7	3.450	
37	Kuh	6	19.5	32.5	3.5	29.5	27.0	7.0	10.0	-5.5	3.5	13.0	10.0	6.0	3.0	4.200	
38	Kuh	6	20.5	26.0	3.2	28.0	27.0	8.4	7.5	1.0	5.2	15.0	11.0	6.5	3.5	4.725	
39	Kuh	6	25.0	30.0	3.5	29.0	26.0	8.7	4.0	-1.0	5.2	13.0	11.0	8.0	3.4	5.480	
40	Kuh	6	28.0	28,5	3.2	36.0	30.0	8.0	4.0	1.5	4.8	18.0	13.0	10.0	4.5	4.860	F.18
41	Kuh	6	28.5	27.0	2.9	32.0	39.0	8.5	3.5	12.0	5.6	15.5	11.0	10.0	2.6	7.125	
42	Kuh	6	22.0	22.5	4.5	30.0	28.0	9.3	8.0	2.5	4.8	18.0	11.0	15.0	5.0	6.650	
43	Kuh	7	23.5	22.5	3.0	27.0	29.0	9.0	3.5	6.5	6.0	17.0	10.0	9.0	5.5	5.250	
44	Kuh	7	25,5	26.0	3.7	32.0	31.0	8.5	6.5	5.0	4.8	13.0	9.0	10.0	2.3	6.150	
45	Kuh	7	26.0	33.0	4.0	32.0	30.0	7.5	6.0	-3.0	3.5	17.0	11.0	9.0	3.6	6.210	
46	Kuh	7	26.0	26.0	4.9	36.5	33.0	4.9	9.5	4.0	4.1	13.0	9.0	11,5	2.3	6.350	F.20
47	Kuh	7	24.0	23.0	2.8	30.0	38.0	9.0	6.0	15.0	6.5	16.0	8.0	10.0	2.8	6.575	
48	Kuh	7	25.0	27.0	5.0	29.5	29.5	10.4	4.5	2.5	5.4	10.5	10.5	8.0	3.0	7.450	
49	Kuh	7	24.0	26.0	3.5	32.0	34.0	9.5	8.0	8.0	6.0	20.0	10.0	11.0	4.0	7.500	
50	Kuh	7	28.0	28.0	4.5	32.0	35.0	9.8	4.0	7.0	5.3	15.0	12.0	10.0	5.5	7.510	
51	Kuh	7	28.5	30.0	4.6	30.0	40.0	8.8	1.5	10.0	4.2	14.0	11.0	9.5	5.0	7.865	
52	Kuh	7	24.0	27.0	3.4	34.5	32.0	8.6	10.5	5.0	5.2	10.5	12.0	11.0	2.4	6.900	
53	Kuh	7	27.0	33.0	4.0	30.0	35.0	8.5	3.0	2.0	4.5	15.0	9.0	11.0	2.5	8.000	
54	Kuh	8	23.0	26.0	2.1	28.5	30.0	6.0	5.5	4.0	4.5	18.0	13.5	10.5	5.1	4.450	
55	Kuh	8	22.0	24.0	3.3	31.5	36.0	9.8	9.5	4.5	6.5	15.0	12.0	11.5	3.3	6.250	F.21

Lfd. Nr.	Geschlecht	Alter	Vorderlappen Länge	Vorderlappen Breite	Vorderlappen dicke	Hinterlappen Länge	Hinterlappen Breite	Hinterlappen dicke	Differenz Länge	Differenz Breite	Differenz dicke	Anhangslappen Länge	Anhangslappen Freie Enden	Anhangslappen Breite	Anhangslappen dicke	Gewicht der Leber	
56	Kuh	8	26.0	23.0	3.0	28.5	34.5	8.0	2.5	11.5	5.0	16.0	10.0	12.0	2.6	6.450	
57	Kuh	8	26.0	26.0	3.2	30.0	38.0	8.0	4.0	12.0	4.8	15.0	10.0	9.0	1.3	5.600	
58	Kuh	9	23.5	28.0	2.8	33.0	37.0	7.0	9.5	9.0	4.2	13.0	10.5	9.0	2.8	4.900	F. 24
59	Kuh	9	27.0	27.5	3.7	24.0	29.0	7.2	3.0	1.5	3.5	16.5	10.5	8.0	2.7	5.200	F. 27
60	Kuh	9	26.0	30.0	3.4	32.0	30.0	6.5	6.0	0.0	3.1	16.0	12.5	13.0	3.4	5,575	
61	Kuh	9	22.5	23.5	2.7	32.0	37.5	10.0	9.5	14.0	7.3	15.0	10.0	13.0	3.0	6.100	F. 22
62	Kuh	9	29.0	31.0	5.0	32.0	30.0	7.5	3.0	1.0	2.5	14.0	10.0	9.0	3.5	6,150	
63	Kuh	9	19.5	27.5	3.5	34.5	37.0	7.8	15.0	9.5	4.3	16.5	10.0	10.5	2.9	6.300	F. 23
64	Kuh	9	21.0	27.0	3.3	33.0	34.5	9.1	12.0	7.5	5.8	13.0	7.0	10.5	1.8	6.350	F. 28
65	Kuh	9	25.5	25.5	3.5	31.5	40.5	9.5	6.0	15.0	6.0	15.0	9.0	10.5	2.5	7.000	F. 29
66	Kuh	9	30.5	28.5	5.4	32.0	31.5	8.8	1.5	3.0	3.4	14.0	8.5	8.0	2.1	7.010	F. 31
67	Kuh	10	21.0	21.0	1.5	25.5	41.0	8.7	4.5	20.0	7.2	11.0	8.5	9.5	3.0	4.250	F. 43
68	Kuh	10	22.0	25.0	4.2	29.5	28.0	8.5	7.5	3.0	4.3	15.0	7.0	8.5	3.7	4.800	F. 39
69	Kuh	10	28.0	21.5	3.1	26.0	30.0	7.6	2.0	8.5	4.5	16.0	13.0	8.0	2.2	5.050	F. 25
70	Kuh	10	24.0	28.5	4.8	31.5	30.0	10.5	5.0	1.0	5.7	16.0	12.0	11.0	3.5	5.700	F. 30
71	Kuh	10	27.0	27.0	3.2	36.0	34.5	8.0	9.0	7.5	4.8	15.0	10.5	11.5	2.6	5.725	F. 26
72	Kuh	10	24.0	29.5	4.5	30.0	31.5	9.0	6.0	2.5	4.5	18.5	12.0	16.5	4.1	6.250	F. 33
73	Kuh	10	27.0	29.0	3.1	30.0	40.0	8.0	3.0	11.0	4.9	14.0	11.0	9.0	3.5	6.675	
74	Kuh	10	26.5	25.5	3.0	30.0	35.0	8.7	3.5	10.0	5.7	14.5	11.0	9.0	2.2	6.675	
75	Kuh	10	30.0	32.0	4.5	32.0	32.0	4.5	2.0	0,5	3.0	13.0	11.0	10.0	3.0	6.350	
76	Kuh	10	23.0	28.5	3.6	34.0	35.5	7.8	11.0	7.0	4.2	17.5	10.5	11.0	3.0	7.200	
77	Kuh	10	27.0	25.0	2.3	36.0	40.0	8.0	12.0	15.0	5.7	25.0	14.0	18.0	6.0	8.150	F. 36
78	Kuh	10	30.0	37.0	6.0	31.0	38.0	8.7	1.0	1.0	2.7	16.5	10.0	14.0	2.6	9.200	
79	Kuh	12	23.0	22.5	3.3	28.0	34.5	8.0	5.0	12.0	4.7	16.0	6.0	16.0	3.5	5.200	F. 35
80	Kuh	12	22.0	16.5	2.4	30.0	33.0	6.7	8.0	16.5	4.3	14.0	8.0	11.0	2.3	3.150	F. 38
81	Kuh	12	25.0	26.0	4.1	28.0	33.0	6.5	3.0	7.0	2.4	16.0	9.0	11.0	2.2	7.300	F. 44
82	Kuh	12	27.0	35.0	6.0	30.0	30.0	7.0	3.0	-5.0	1.0	16.0	10.0	9.5	4.5	7.000	
83	Kuh	15	30.0	32.0	4.6	31.5	38.5	7.3	1.5	6.5	3.7	15.0	7.0	8.5	3.2	6.850	F. 32
84	Kuh	15	19.0	26.5	3.6	32.0	40.5	9.5	13.0	17.0	5.9	16.7	10.0	13.0	4.1	7.550	F. 41
85	Kuh	15	24.0	29.0	4.0	34.0	37.0	9.0	10.0	8.0	4.0	14.0	9.0	9.0	4.0	8.350	

Schema II.



Leber des Schafes.

ABC = Länge der Leber. a = Vorder- b = Hinter- c = Anhangslappen.

AB = Länge des Vorderlappens, BC = Länge des Hinterlappens

DE = Breite des Vorderlappens, FG = Breite des Hinterlappens

HT = Länge des Anhangslappens.

KT = Länge des freien Endes des Anhangsl.

LM = Breite des Anhangslappens.

NBO = Begrenzungslinie des hinteren Hauptlappen

RS = Haftungslinie des Anhangslappens

PQ = Begrenzungslinie des Anhangslappens

Tabelle 4. Schafe.

Lfd. Nr.	Geschlecht	Alter	Vorderlappen Länge	Vorderlappen Breite	Vorderlappen dicke	Hinterlappen Länge	Hinterlappen breite	Hinterlappen dicke	Differenz zwischen beiden Hauptlappen Länge	Differenz zwischen beiden Hauptlappen Breite	Differenz zwischen beiden Hauptlappen dicke	Anhangslappen Länge	Anhangslappen Breite Ende	Anhangslappen Breite	Anhangslappen dicke	Gewicht der Leber	
1	Lamm ♀	8 Wo.	9,0	10,5	2,5	11,0	11,0	2,5	2,0	0,5	0,0	6,5	5,5	3,0	1,5	0,315	
2	Lamm ♂	1/2 J.	11,0	12,0	2,1	14,0	13,0	2,6	3,0	1,0	0,5	7,0	6,0	3,5	1,7	0,500	
3	Lamm ♀	1/2 J.	10,5	10,0	1,9	13,0	13,5	2,9	2,5	3,5	2,0	6,5	5,0	3,5	1,4	0,350	
4	Lamm ♀	3/4 J.	10,0	10,5	2,1	13,0	12,5	3,5	3,0	2,0	1,4	5,5	4,0	2,8	1,4	0,410	Fig 47
5	Lamm ♀	3/4 J.	12,0	12,0	2,4	13,0	14,0	2,6	1,0	2,0	0,2	6,5	5,0	3,5	1,5	0,420	
6	Lamm ♀	3/4 J.	13,0	13,0	2,5	14,0	15,0	2,2	1,0	2,0	0,3	5,5	5,0	3,0	1,2	0,425	
7	Lamm ♀	3/4 J.	9,0	12,0	2,5	13,0	13,5	2,7	4,0	1,5	0,2	5,3	4,5	3,5	1,9	0,450	
8	Lamm ♀	3/4 J.	11,5	13,0	2,7	15,0	15,0	3,2	3,5	2,0	0,5	6,0	5,0	3,0	0,6	0,445	
9	Lamm ♂	3/4 J.	12,0	13,0	2,5	14,0	15,0	3,0	2,0	2,0	0,5	6,5	4,5	3,0	2,0	0,560	
10	Lamm ♀	3/4 J.	12,0	12,5	2,0	14,0	13,0	2,8	2,0	0,5	0,8	9,0	8,0	3,5	1,7	0,560	
11	Lamm ♀	3/4 J.	10,5	11,0	2,5	14,5	14,5	3,8	4,0	3,5	1,3	7,5	6,5	4,5	1,5	0,510	Fig 46.
12	Lamm ♀	3/4 J.	10,0	14,0	2,1	16,0	15,0	3,7	6,0	1,0	1,6	7,0	6,0	4,5	1,4	0,650	
13	Lamm ♂	3/4 J.	13,0	15,0	2,5	15,0	14,5	3,0	2,0	1,5	0,5	8,0	6,5	4,5	2,2	0,675	
14	Lamm ♂	3/4 J.	14,0	15,8	2,8	15,0	16,5	3,2	1,0	1,0	0,4	8,5	7,0	3,3	1,4	0,720	
15	Lamm ♂	3/4 J.	13,0	15,0	3,0	16,5	14,5	3,0	3,5	1,5	0,0	7,0	5,5	4,0	2,0	0,735	
16	Hammel	1 J.	13,0	11,0	2,6	13,0	13,0	2,8	0,0	2,0	0,2	8,0	6,5	3,0	1,6	0,450	
17	Schaf	1 J.	12,0	12,0	2,5	13,5	13,0	2,7	1,5	1,0	0,2	6,0	5,5	3,5	1,5	0,465	
18	Schaf	1 J.	12,0	12,5	2,2	13,5	13,5	3,3	1,5	1,0	1,1	6,5	4,5	3,5	2,0	0,540	
19	Schaf	1 J.	11,5	13,0	2,6	14,0	13,0	3,1	2,5	0,0	0,5	7,0	5,0	3,5	2,1	0,555	
20	Bock	1 J.	13,0	13,0	1,8	12,5	15,5	2,6	-0,5	2,5	0,8	6,0	5,0	3,5	1,1	0,520	
21	Hammel	1 J.	12,0	12,0	2,8	14,0	14,0	3,5	2,0	2,0	0,7	8,0	7,0	4,0	3,0	0,570	
22	Schaf	1 J.	10,0	12,0	2,6	13,0	13,0	3,2	3,0	1,0	0,6	6,0	4,5	2,7	1,6	0,515	
23	Hammel	1 J.	13,5	13,0	2,5	14,0	16,0	3,0	0,5	3,0	0,5	7,5	5,5	3,5	1,5	0,615	
24	Bock	1 J.	12,0	13,5	2,2	14,0	16,5	3,5	2,0	3,0	1,3	8,0	7,0	4,0	2,2	0,640	
25	Hammel	1 J.	14,0	12,5	2,8	14,0	13,0	2,5	0,0	0,5	-0,3	8,0	6,5	3,0	1,7	0,675	
26	Bock	1 J.	15,0	13,5	2,5	16,0	16,5	2,5	1,0	3,0	0,0	7,5	5,5	4,0	2,0	0,675	
27	Schaf	1 J.	13,0	13,0	1,9	14,0	15,5	3,0	1,0	2,5	1,1	7,0	5,0	3,0	1,5	0,680	
28	Bock	1 J.	12,0	13,5	3,0	12,5	13,5	3,6	0,5	0,0	0,6	8,0	5,0	3,5	2,5	0,685	
29	Bock	1 J.	13,5	13,0	2,4	15,5	14,0	2,6	2,0	1,0	0,2	8,0	6,5	3,5	2,3	0,715	
30	Bock	1 J.	13,0	15,0	2,5	14,5	16,5	3,1	1,5	1,5	0,6	8,0	7,0	3,0	1,3	0,720	

Lfd. Nr.	Geschlecht	Alter J.	Vorderlappen Länge	Vorderlappen Breite	Vorderlappen Dicke	Hinterlappen Länge	Hinterlappen Breite	Hinterlappen Dicke	Differenz zwischen Vorder- und Hinterlappen Länge	Differenz zwischen Vorder- und Hinterlappen Breite	Differenz zwischen Vorder- und Hinterlappen Dicke	Anhangslappen Länge	Anhangslappen Breite am Grunde	Anhangslappen Breite	Anhangslappen Dicke	Gewicht der Leber
31	Bock	1	13,5	13,0	2,6	15,0	15,0	3,4	1,5	2,0	0,8	8,0	6,0	4,0	1,6	0,720
32	Bock	1	13,0	14,0	2,6	15,0	15,5	3,0	2,0	1,5	0,4	8,0	7,0	3,5	1,5	0,750
33	Bock	1	13,0	15,5	1,8	12,5	15,5	2,6	-0,5	0,0	0,8	6,0	5,0	3,5	1,1	0,480
34	Schaf	1	13,0	11,0	2,6	13,0	13,0	2,8	0,0	2,0	0,2	8,0	6,5	3,0	1,6	0,480
35	Schaf	1	10,5	12,5	2,0	13,5	13,0	2,3	3,0	0,5	0,3	7,0	5,5	4,0	1,5	0,500
36	Bock	1	13,5	13,0	2,6	15,0	15,0	3,4	1,5	2,0	0,8	8,0	6,0	4,0	1,6	0,700
37	Bock	1	13,0	15,0	2,5	14,5	16,5	3,1	1,5	1,5	0,6	8,0	7,0	3,0	1,3	0,720
38	Schaf	1	13,0	17,0	2,5	16,0	17,5	3,5	3,5	0,5	1,0	7,5	6,0	3,0	1,7	0,780
39	Schaf	1	16,0	13,0	2,0	16,0	15,0	3,2	0,0	2,0	1,2	6,0	5,0	3,5	1,1	0,765
40	Bock	1	15,0	15,0	3,4	16,5	18,0	4,0	1,5	3,0	0,6	9,0	8,4	4,0	2,5	0,990
41	Hammel	2	12,0	14,5	2,8	13,0	15,0	2,8	1,0	0,5	0,0	8,0	6,0	2,5	1,5	0,580
42	Hammel	2	14,0	14,0	2,5	16,0	16,0	2,7	2,0	2,0	0,2	6,5	5,0	3,2	1,0	0,580
43	Schaf	2	12,5	13,0	1,8	13,0	14,0	3,2	0,5	1,0	1,4	6,5	4,0	3,5	2,0	0,680
44	Schaf	2	12,5	14,0	2,8	14,0	15,0	2,9	1,5	1,0	0,1	8,5	5,5	3,5	2,0	0,680
45	Schaf	2	12,0	14,0	2,5	13,5	14,5	3,0	1,5	0,5	0,5	9,5	7,5	4,0	2,5	0,610
46	Hammel	2	13,0	14,5	3,2	14,0	14,5	4,0	1,0	0,0	0,8	6,0	5,0	3,0	1,8	0,730
47	Bock	2	13,5	17,0	2,5	16,0	17,5	3,5	2,5	0,5	1,0	7,5	6,0	3,0	1,7	0,780
48	Hammel	2	15,5	15,5	2,9	16,0	14,5	3,2	1,0	-1,0	0,3	9,0	8,0	3,5	1,4	0,770
49	Schaf	2	14,0	16,0	2,7	14,0	17,0	3,2	0,0	1,0	0,5	7,5	5,5	3,5	1,4	0,780
50	Schaf	2	12,0	14,5	2,5	18,0	18,0	3,5	6,0	3,5	1,0	7,5	6,0	4,5	1,8	0,810
51	Hammel	2	13,5	15,0	2,8	14,0	17,5	3,1	0,5	2,5	0,3	7,5	6,0	4,0	2,0	0,800
52	Hammel	2	14,0	14,5	3,2	16,0	15,0	3,5	2,0	0,5	0,3	9,0	6,5	4,5	2,0	0,825
53	Bock	2	17,0	14,5	2,2	17,0	17,0	4,0	0,0	2,5	1,8	9,5	7,0	3,5	1,5	0,860
54	Schaf	2	15,5	18,0	2,8	16,5	18,5	3,2	1,0	0,5	0,4	7,0	6,0	2,5	1,5	0,935
55	Schaf	2	13,5	17,0	2,9	17,0	18,0	4,0	3,5	1,0	1,1	8,5	7,0	4,5	2,2	1,000
56	Hammel	3	13,0	16,5	3,2	14,0	18,5	3,2	1,0	2,0	0,0	8,0	7,5	4,0	2,0	0,735
57	Schaf	3	16,0	13,0	2,0	16,0	15,0	3,2	0,0	2,0	1,2	6,0	[illegible]	[illegible]	1,1	0,765
58	Schaf	3	11,0	16,0	2,2	15,0	18,0	4,3	4,0	2,0	2,1	10,0	8,5	4,0	1,2	0,860
59	Hammel	3	16,0	13,5	2,3	17,0	18,0	6,0	1,0	4,5	2,7	6,5	6,0	4,0	1,0	0,975
60	Bock	3	14,0	14,0	2,5	15,0	18,5	3,5	1,0	4,5	1,0	7,5	6,0	5,0	1,7	0,925

Lfd. Nr.	Geschlecht	Alter	Vorderlappen			Hinterlappen			Differenz zwischen beiden Hauptlappen			Anhangslappen				Gewicht der Leber
			Länge	Breite	Dicke	Länge	Breite	Dicke	Länge	Breite	Dicke	Länge	Breite Fuchs	Breite	Dicke	
61	Schaf	3 J.	13,5	14,0	3,0	18,0	17,0	4,0	4,5	3,0	1,0	5,0	4,0	4,0	1,1	0,825
62	Schaf	3 J.	14,0	17,0	3,0	16,0	19,5	3,4	2,0	2,5	0,4	7,0	6,0	3,0	2,0	0,900
63	Bock	3 J.	14,0	15,0	3,0	15,0	17,0	4,2	1,0	2,0	1,2	7,0	5,5	4,0	1,9	0,900
64	Schaf	3 J.	13,5	15,5	3,0	17,0	20,0	4,0	3,5	4,5	1,0	8,0	6,5	3,5	2,5	0,980
65	Schaf	3 J.	13,5	16,5	3,1	15,0	17,0	4,2	1,5	0,5	1,1	11,0	9,0	5,0	2,1	1,010
66	Schaf	3 J.	13,0	15,0	3,2	15,0	16,5	4,0	2,0	1,5	0,8	9,5	6,5	4,5	3,0	1,020
67	Schaf	3 J.	15,0	19,5	3,0	17,0	18,5	3,7	2,0	-1,0	0,7	8,0	6,0	3,5	2,0	1,020
68	Hammel	3 J.	12,5	17,0	3,2	14,0	19,0	4,0	1,5	2,0	0,8	10,0	9,0	5,0	2,4	1,050
69	Hammel	3 J.	16,0	13,5	2,3	17,0	18,0	5,0	1,0	4,5	2,7	6,5	6,0	4,0	1,0	0,975
70	Hammel	3 J.	17,5	20,0	2,5	17,5	21,0	3,5	0,0	1,0	1,0	9,0	7,0	3,0	2,0	1,260
71	Schaf	4 J.	12,0	13,0	3,0	15,5	13,0	3,0	3,5	0,0	0,0	5,0	4,0	4,5	1,5	0,560
72	Bock	4 J.	14,5	14,5	2,5	17,5	17,0	3,2	3,0	2,5	0,7	8,0	5,0	3,5	1,6	0,815
73	Schaf	4 J.	15,0	12,5	2,9	15,0	16,0	3,8	0,0	3,5	0,9	9,5	7,0	4,0	1,2	0,830
74	Schaf	4 J.	15,5	18,0	3,0	18,0	19,0	3,5	2,5	1,0	0,5	6,0	5,0	6,0	0,9	1,075
75	Schaf	4 J.	12,5	16,5	4,0	15,0	18,0	4,0	2,5	1,5	0,0	9,5	8,5	1,5	1,5	1,100
76	Schaf	5 J.	11,0	10,5	2,0	12,5	16,5	3,0	1,5	2,0	1,0	5,0	4,0	3,0	1,1	0,435
77	Schaf	5 J.	13,5	14,0	2,2	13,5	14,5	2,5	0,0	0,5	0,3	5,5	3,5	3,0	2,0	0,465
78	Schaf	5 J.	13,0	14,5	3,0	15,5	17,5	3,5	2,5	3,0	0,5	7,0	6,0	3,5	2,0	0,895
79	Schaf	5 J.	12,0	17,5	3,3	15,0	17,5	3,5	3,0	0,0	0,2	6,0	5,0	5,0	2,0	0,900
80	Schaf	5 J.	13,0	20,0	3,5	15,0	20,0	4,0	2,0	0,0	0,5	7,0	6,0	4,0	2,5	1,000

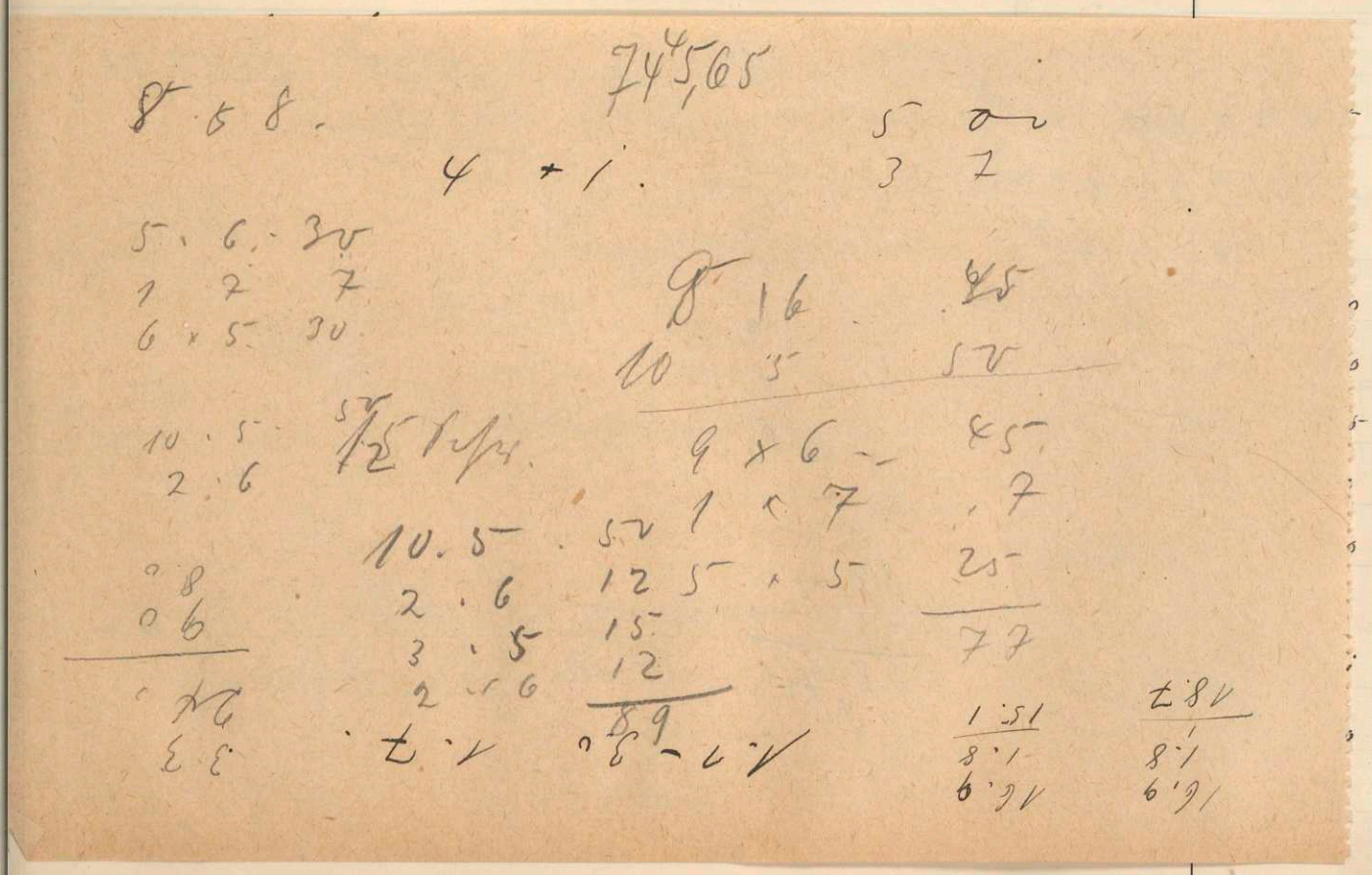
Tabelle 5. a Rinder. Zusammenstellung

		Durchschnitt	Differenz	
Die Länge der Leber betrug				
bei Kälbern bis zum Alter von 2 Wochen	20,0 - 27.0	22.3		
" " , von 3 Wochen bis 3 Mon.	22.5 - 33.0	27.4		
" Jungrindern unter 1 Jahr	32.0 - 39.5	37.2		
" , 1 Jahr alt	33.5 - 48.0	42.0		
" , 1½ - 2 Jahre alt	37.0 - 51.5	45.5		
" erwachsenen Rindern: Bullen	43.5 - 62.0	53.3		
Ochsen	46.5 - 56.0	51.3		
Kühe	46.5 - 63.5	55.7		
Die Länge des Vorderlappens			Differenz	Verhältnis zur Gesamtlänge
betrug bei Kälbern bis zum Alter von 2 Wochen	9.0 - 12.0	9.8		
des Hinterlappens	11.0 - 15.0	12.5	2,7	= 1/8
" bei Kälbern von 3 Wochen bis 3 Mon.	10.0 - 15.0	12,0		
des Hinterlappens	12.0 - 18.0	15.4	3.4	= 1/8
" bei Jungrindern unter 1 Jahr	14.0 - 18.0	16.2		
des Hinterlappens	17.5 - 25.0	21.0	4.8	= 1/8
bei Jungrindern, 1 Jahr alt	12.0 - 23.0	18.0		
des Hinterlappens	19.5 - 26.0	24.0	6.0	= 1/7
bei Jungrindern, 1½ - 2 Jahre alt	15.0 - 23.0	20.0		
des Hinterlappens	21.5 - 29.5	25.5	5.5	= 1/8
bei erwachsenen Rindern: Bullen	20.0 - 26.0	23.3		
des Hinterlappens	22.5 - 37.0	30.0	6.7	= 1/8
Ochsen	19.5 - 25.5	22.0		
des Hinterlappens	25.5 - 30.5	29.3	7.3	= 1/7
Kühen	19.5 - 30.0	25.0		
des Hinterlappens	27.0 - 36.5	30.7	5.7	= 1/9

Was ist das zu verstehen?

		Durchschnitt	Differenz	Verhältnis
Die Breite des Vorderlappens beträgt	10.5 - 14.0	12.8		
bei Kälbern bis zum Alter von 2 Wochen	10.5 - 14.0	12.8		
des Hinterlappens	12.5 - 15.0	13.9	1.1	1 : 1.1 5 : 5.5
bei Kälbern von 3 Wochen bis 3 Mon.	12.0 - 19.5	15.4		
des Hinterlappens	13.0 - 19.0	16.2	0.8	5 : 5.25 1 : 1.1
bei Jungrindern unter 1 Jahr	15.5 - 22.5	18.5		
des Hinterlappens	17.0 - 24.0	20.2	1.7	5 : 5.5 1 : 1.8
bei Jungrindern, 1 Jahr alt	15.0 - 24.0	20.0		
des Hinterlappens	15.5 - 31.0	23.0	3.0	1 : 1.15
bei Jungrindern, 1½ - 2 Jahre alt	18.5 - 27.0	22.0		
des Hinterlappens	19.5 - 30.0	25.6	3.6	1 : 1.15
bei erwachsenen Rindern: Bullen	22.0 - 32.5	26.8		
des Hinterlappens	25.5 - 39.0	31.0	4.2	1 : 1.2
Ochsen	22.0 - 30.0	25.0		
des Hinterlappens	27.0 - 31.0	29.3	4.3	1 : 1.2
Kühe	19.5 - 37.0	27.0		
des Hinterlappens	24.5 - 40.0	32.9	5.9	1 : 1.2
Die Dicke des Vorderlappens				
beträgt bei Kälbern bis z. Alter v. 2 Wochen	1.7 - 3.6	2.5		
des Hinterlappens	3.5 - 6.0	4.4	1.9	1 : 1.76
„ Kälbern, 3 Wochen - 3 Mon. alt	2.1 - 4.4	2.9		
des Hinterlappens	4.3 - 7.4	5.3	2.4	1 : 1.8
„ Jungrindern unter 1 Jahr	2.0 - 3.5	2.7		
des Hinterlappens	4.5 - 8.0	5.2	2.5	1 : 1.9
„ Jungrindern, 1 Jahr alt	1.7 - 3.5	2.7		
des Hinterlappens	4.3 - 9.1	7.0	4.3	1 : 2.6
„ Jungrindern 1½ - 2 Jahre alt	1.5 - 4.4	3.0		
des Hinterlappens	5.5 - 10.2	7.7	4.7	1 : 2.6
„ erwachsenen Rindern: Bullen	2.2 - 6.0	3.7		
des Hinterlappens	7.5 - 10.5	9.0	5.3	1 : 2,4
Ochsen	3.2 - 5.0	3.9		
des Hinterlappens	6.8 - 10.[illegible]	8.8	4.9	1 : 2.6
Kühe	2.1 - 6.0	3.7		
des Hinterlappens	6.0 - 10.5	8.4	4.7	1 : 2,27

		Durchschnitt
Die Länge des processus caudatus betrug		
bei Kälbern bis zum Alter von 2 Wochen	7.5 – 10.5	8.7
des freien Endes	4.5 – 8.0	6.1 7.5
" von 3 Wochen bis 3 Mon.	8.0 – 12.0	10.0
des freien Endes	5.0 – 9.0	7.0 7.5
bei Jungrindern unter 1 Jahr	9.0 – 13.0	11.0
des freien Endes	5.0 – 9.0	7.5 7.5 2:2
" , 1 Jahr alt.	10.5 – 17.0	13.0
des freien Endes	7.0 – 11.0	8.8 8.5
, 1½ – 2 Jahre alt	12.0 – 18.0	14.2
des freien Endes	6.0 – 14.0	9.75 7.5 = 5
" Rindern Bullen	14.0 – 20.5	16.2
des freien Endes	7.0 – 11.5	10.0 8.5
Ochsen	13.0 – 20.0	15.6
des freien Endes	7.5 – 14.0	11.2 7.5
Kühen	11.0 – 21.5	15.6
des freien Endes	6.0 – 14.0	10.2 7.5 : 5



Kr 147,00
Klo 87,50
Ther 394.00
W 4 65
37,50
75,—
3
745,65
735,05
10.60
29.62
25.81
28.21

735,05

68,—
8.75
89,—
23
168,75
25
21
51

745,65

28
16
44

59.75
8.50
68,25

59,50
8.50
68,00

209,15
134.95
29.95
25.15
23.—
1.—
1.—

147,00
165
55
55

68
26
42

124,20
94.50
29.70
27.50
2.20
2.—
2.—

132
99
33

9,50
135,—
144,50

		Durchschnitt	
Die Länge des processus caudatus betrug			
bei Kälbern bis zum Alter von 2 Wochen	7.5 – 10.5	8.7	
des freien Endes	4.5 – 8.0	6.1	7:5
" von 3 Wochen bis 3 Mon.	8.0 – 12.0	10.0	
des freien Endes	5.0 – 9.0	7.0	7:5
bei Jungrindern unter 1 Jahr	9.0 – 13.0	11.0	
des freien Endes	5.0 – 9.0	7.5	7.5:5 2:2
" , 1 Jahr alt.	10.5 – 17.0	13.0	
des freien Endes	7.0 – 11.0	8.8	8:5
, 1½ – 2 Jahre alt	12.0 – 18.0	14.2	
des freien Endes	6.0 – 14.0	9.75	7.5:5
" Rindern Bullen	14.0 – 20.5	16.2	
des freien Endes	7.0 – 11.5	10.0	8:5
Ochsen	13.0 – 20.0	15.6	
des freien Endes	7.5 – 14.0	11.2	7:5
Kühen	11.0 – 21.5	15.6	
des freien Endes	6.0 – 14.0	10.2	7.5:5
Die Breite des processus caudatus			
betrug bei Kälbern bis zum Alter von 2 Wo.	2.4 – 7.5	5.6	
" von 3 Wochen bis 3 Mon.	5.0 – 9.0	6.5	
" Jungrindern unter 1 Jahr	5.0 – 9.0	6.9	
" , 1 Jahr alt	6.0 – 12.0	8.7	
" , 1½ – 2 Jahre alt	6.0 – 12.0	10.0	
" erwachsenen Rindern: Bullen	7.5 – 12.5	10.0	
Ochsen	8.0 – 15.0	10.3	
Kühe	7.0 – 18.0	10.2	
Die Dicke des processus caudatus			
betrug bei Kälbern	[illegible] – 4.1	3.0	
" Jungrindern	1.7 – 5.0	3.6	
" Rindern	1.3 – 6.0	4.0	

Tabelle 5 b. Schafe Zusammenstellung

		Durchschnitt	Differenz.
Die Länge der Leber betrug			
bei Lämmern unter 1 Jahr	20.- 29.5	25.4	
" Schafen, 1 Jahr alt	23.0 - 32.0	27.2	
" Schafen, 2 Jahre alt	25.0 - 34.0	28.8	
Schafen, 3 Jahre alt	26.0 - 35.0	30.2	
Schafen, 4 Jahre alt	23.5 - 37.5	28.4	
Die Länge des Vorderlappens			
betrug bei Lämmern unter 1 Jahr	9.0 - 14.0	11.4	
des Hinterlappens	11.0 - 16.5	14.0	2.6
bei Schafen, 1 Jahr alt	10.0 - 16.0	13.0	
des Hinterlappens	12.5 - 16.5	14.2	1.2 1:2,3
bei Schafen, 2 Jahre alt	12.0 - 17.0	13.6	
des Hinterlappens	13.0 - 18.0	15.2	1.6 1:17
bei Schafen, 3 Jahre alt	11.0 - 17.5	14.2	
des Hinterlappens	14.0 - 18.0	16.0	1.8
bei Schafen, 4 Jahre alt	11.0 - 15.5	13.2	
des Hinterlappens	12.5 - 18.0	15.2	2.0 1:14
Die Breite des Vorderlappens betrug			
bei Lämmern unter 1 Jahr	10.5 - 15.5	12.5	
des Hinterlappens	11.0 - 16.5	14.0	1.5 1:1,12
bei Schafen, 1 Jahr alt	11.0 - 17.0	13.2	
des Hinterlappens	13.0 - 18.0	14.8	1.6 1:1,12
bei Schafen, 2 Jahre alt	13.0 - 18.0	15.1	
des Hinterlappens	14.5 - 18.0	16.7	1.6 1:1,1
bei Schafen, 3 Jahre alt	13.0 - 20.0	15.7	
des Hinterlappens	15.0 - 20.0	18.[illegible]	2,4 1:1,16
bei Schafen, 4 Jahre alt	10.5 - 20.0	15.[illegible]	
des Hinterlappens	13.0 - 20.0	16.9	1.8 1:1,1

		Dicke	Differenz
Die Dicke des Wirbelkörpers beträgt			
bei Lämmern unter 1 Jahr	1.9 - 3.0	2.0	1 : 1.5
des Hinterkörpers	2.2 - 3.8	3.0	1.0
bei Schafen, 1 Jahr alt	1.8 - 3.4	2.6	
des Hinterkörpers	2.5 - 4.0	2.8	0.2 1 : 1.1
bei Schafen, 2 Jahre alt	1.8 - 3.2	2.7	
des Hinterkörpers	2.7 - 4.0	3.3	0.6 1 : 1.2
bei Schafen, 3 Jahre alt	2.0 - 3.2	2.8	
des Hinterkörpers	3.2 - 5.0	4.0	1.2 1 : 1.4
bei Schafen, 4 Jahre alt	2.1 - 4.0	2.9	
des Hinterkörpers	2.5 - 4.0	3.4	0.5 1 : 1.2
Die Länge des processus caudal.			
beträgt bei Lämmern unter 1 Jahr	5.0 - 8.5	6.8	
des freien Endes	4.0 - 8.0	5.6	1.2 1.2 : 1
bei Schafen 1 Jahr alt	6.0 - 9.0	7.3	
des freien Endes	4.5 - 8.4	6.0	1.3 1.2 : 1
bei Schafen 2 Jahre alt	7.0 - 9.5	7.9	
des freien Endes	5.5 - 8.0	6.1	1.8 1.3 : 1
bei Schafen 3 Jahre alt	5.0 - 11.0	8.6	
des freien Endes	4.0 - 9.0	6.6	2.0 1.3 : 1
bei Schafen 4 Jahre alt.	5.0 - 9.5	6.9	
des freien Endes	3.5 - 8.5	5.4	1.5 1.3 : 1
Die Breite des processus caudal.			
beträgt bei Lämmern unter 1 Jahr	2.8 - 4.5	3.5	
bei Schafen 1 Jahr alt	2.7 - 4.5	3.5	
bei Schafen, 2 Jahre alt	2.5 - 4.5	3.5	
bei Schafen, 3 Jahre alt	3.0 - [illegible]	4.0	
bei Schafen, 4 Jahre alt	1.5 - 6.0	3.8	
Die Dicke des proc. caudal. beträgt b. Lämmern	0.6 - 2.2	1.4	
bei Schafen	1.1 - 3.0	1.7	

Die Maße der Leber des Rindes.

Die Länge der Leber stellt die weitste Entfernung des cranio-ventralen Randes vom caudo-dorsalen Rande dar und ist gleich der Summe der Längen beider Hauptlappen.

Aus der Zusammenstellung (Tab. 5a) ist ersichtlich, daß die Länge der Leber mit der Altersstufe stetig bis zum dritten Lebensjahre zunimmt, aber sowohl innerhalb dieser Altersstufen sowie auch bei erwachsenen Tieren in gewissen Grenzen schwankt. Für jedes Lebensalter lassen sich nur durchschnittsmaße angeben. In den ersten Lebenstagen waren die Lebern in ihrer Länge ziemlich gleichmäßig ca. 22-23 cm, bei erwachsenen Rindern bewegte sie sich in der Mehrzahl der Fälle (60 von 85) zwischen 50 und 60 cm, in 12 Fällen war sie kleiner als 50 cm, in 13 Fällen größer als 60 cm, im Mittel 53 cm, was mit den Ergebnissen der Messungen von Schmaltz (1) an Rinderlebern im ganzen übereinstimmt. Die größte beobachtete Länge betrug 64 cm. Bei Jungrindern waren die durchschnittlichen Längen 37,2-45,5 cm.

Betrachtet man den Anteil, den beide Hauptlappen an der Gesamtlänge haben,

so findet man, daß der Hauptlappen regelmäßig in allen Altersstufen die größere Länge aufweist. Nur in einem Falle war der Hinterlappen um 1,5cm kürzer als der Vorderlappen (Kuh Nr. 29 Tab. 3). Die Unterschiede waren meist nicht sehr erheblich, von wenigen Ausnahmefällen, die später bezeichnet werden sollen, abgesehen. Nach meinen Messungen waren sie durchschnittlich bei kleinen Kälbern etwas kleiner, bei größeren Kälbern durchschnittlich genau so groß und bei Jungrindern und Rindern etwas größer als nach Auernheimer(3). Mit der Gesamtlänge der Leber verglichen stellte sich die Differenz bei Kälbern sowohl wie bei Jungrindern und Rindern durchschnittlich auf 1/8 bis 1/7. Um diesen Teilbetrag der Gesamtlänge ist also im Mittel der lobus dexter länger als der lobus sinister in allen Altersstufen. In Einzelfällen war das Verhältnis allerdings sehr verschieden.

Auch die Breitendurchmesser des Hinterlappens waren in der Regel größer als die des Vorderlappens. Bei Kälbern war das Verhältnis wechselnd. Unter 50 Kälbern bis zum Alter von 8 Wochen waren in 11 Fällen die Breitendurchmesser

gleich groß, zweimal war der Hinterlappen schmäler, in den übrigen 37 Fällen aber war der Hinterlappen breiter. Die Differenz schwankte zwischen 0,5 und 3 cm und betrug im Durchschnitt 1,1 cm. Bei älteren Kälbern waren die beiden Hauptlappen fünfmal gleich breit, viermal war der lobus sinister um wenig breiter, in den andern 21 Fällen aber wies der Hinterlappen die größere Breite auf. Die durchschnittliche Differenz betrug 0,8 cm. Bei Jungrindern zeigte sich nur in drei Fällen (von 60) der Vorderlappen um ein Geringes breiter als der Hinterlappen. Die durchschnittlichen Differenzen betrugen in den drei Altersstufen der Jungrinder 1,7 : 3,0 u. 3,6 cm. Unter 85 Rinderlebern wiesen nur 6 eine größere Breite des Vorderlappens auf. Eine davon (Nr. 35 Tab. 3) ist wegen ihrer von der Norm abweichenden Form in Fig. 19 skizziert. In den übrigen Fällen war der Hinterlappen stets breiter als der Vorderlappen. Der durchschnittliche Unterschied betrug 4,2 - 5,9 cm. In einzelnen Fällen, die zum Teil nicht in der Tab. 3 aufgeführt sind, war die Differenz ganz außerordentlich (Fig. 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43 und 45).

1 Durchschnittl. Wert des Verhältnisses der Breite des Vorderl. zu der des Hinterlappens etwa 1 : 1,1 bis 1,2 in allen Altersstufen.

beträchtliche Unterschiede bestanden in der Dicke der beiden Hauptlappen (gemessen mittels einer Nadel an der dicksten Stelle). In allen Altersstufen war in allen Fällen (225) ohne Ausnahme der Hinterlappen erheblich dicker als der Vorderlappen. Vergleicht man das durchschnittliche Verhältnis der Dickendurchmesser beider Hauptlappen in den verschiedenen Altersstufen, so kann man beobachten, daß dieses Verhältnis mit zunehmendem Alter bis zu 2 Jahren nicht immer das gleiche bleibt, sondern fortschreitend sich zu Gunsten des Hinterlappens verschiebt, dann aber bei erwachsenen Rindern ziemlich gleichmäßig ist. Bei Kälbern und Jungrindern bis zu einem Jahr war es durchschnittlich nicht ganz 1:2 (1:1,76, 1:1,8, 1:1,9), bei den Jungrindern von einem Jahr und darüber 1:2,6, bei erwachsenen Rindern 1:2,3 – 1:2,4.

Betrachtet man die durchschnittlichen Dickendurchmesser in den auf einander folgenden Altersstufen, so macht man die Beobachtung, daß bis zum Alter von zwei Jahren der Lobus sinister nur wenig an Dicke zunimmt (2,5-3,0)

während der lobus dexter in dieser Dimension zunimmt (von 4,4–7,7). Die weitere Zunahme der Dickendurchmesser war dann bei Kühen und Ochsen an beiden Lappen eine ziemlich gleichmäßige 0,7:0,7 und 0,9:1,1, bei Bullen dagegen betraf die Zunahme den Hinterlappen in größerem Maße 0,7:1,3. Der Grund für diese Erscheinung ist aber nicht in einer durch das Geschlecht bedingten Eigentümlichkeit zu suchen, sondern erklärt sich durch die Tatsache, daß die Leberen der Bullen durchschnittlich schwerer waren als bei Kühen und Ochsen (Tab. V a), und daß bei schweren Lebern im allgemeinen der Hinterlappen eine verhältnismäßig größere Dicke aufweist als der Vorderlappen. In den Längen- und Breitendurchmessern war ein für das Geschlecht charakteristischer Unterschied nicht festzustellen. Wenn man die aus der Tabelle 3 allerdings nicht ersichtliche Tatsache berücksichtigt, daß bei meinen Untersuchungen die Bullen ein durchschnittlich höheres Körpergewicht hatten, so wird auch durch meine Messungen die Behauptung von Schmaltz (1) bestätigt, daß die Dicke des Vorderlappens einen Unterschied bei schweren

Der processus caudatus ist beim Kalb nach meinen Messungen eine Länge von 8,7 cm, was mit dem von Anderhuber ermittelten Durchschnittswert (8.9 cm) nahezu übereinstimmt. Sein Längenwachstum ist ein langsames und stetiges; beim erwachsenen Rind ist seine Länge etwa doppelt so groß als beim Kalb (Durchschn. 16.0, nach Anderhuber 18.7 cm). In Einzelfällen beobachtet man große Unterschiede. Die Differenz zwischen seiner eigentlichen Länge und der des ganzen Fortsatzes nimmt im Verlaufe der Entwicklung zu, doch bleibt das durchschnittliche Verhältnis ziemlich dasselbe, nämlich 3 : 2. Der Schwanzfortsatz ist demnach zu zwei Dritteilen seiner Länge frei, während er mit einem Drittel noch mit dem lobus dexter zusammenhängt. In seltenen Fällen ist er bis zur Halla, wo er den Rand des lobus dexter erreicht, mit diesem verwachsen. Die Breite des processus caudatus ist ebenfalls sehr wechselnd, im allgemeinen verdoppelt auch sie sich während der Entwicklung des Tiers vom Kalb bis zum erwachsenen Rind (von 5.6 bis 10.3 cm). Die Zunahme in der Dicke ist dagegen nur gering (von 3 auf 4 cm, also 1 cm). Die Maße der Dicken-Durchmesser liegen bei derselben Altersstufe gewöhnlich zwischen denen des Vorderlappens und denen des Hinterlappens.

und leichten Tieren nicht erkennen läßt; denn bei erwachsenen Rindern waren die Dickendurchmesser durchschnittlich nicht wesentlich verschieden. In Einzelfällen beobachtet man von der Norm recht abweichende Werte (in drei Fällen 6,0 cm, in einem Falle nur 1,5 cm).

Werte der Leber des Schafes.

Die von mir gemessenen Schafleberen wiesen eine Länge von 20,0-37,5 cm auf, durchschnittlich waren sie bei Lämmern unter einem Jahr 25,4 cm lang, bei Schafen im Alter von einem Jahr bis 3 Jahren nahm die durchschnittliche Länge stetig um ein Geringes zu, die Schwankungen waren jedoch innerhalb der Altersstufen so groß, daß man für keine Entwicklungsstufe feste Grenzen angeben kann.
Die Differenz beim Lamm und beim erwachsenen Schaf ist, worauf auch Auernheimer hinweist, nicht groß. Auch nach Auernheimer betrug die Länge 27,0-30,0 cm.

Der Wurzellappen war in 8 Fällen ebenso lang wie der Hinterlappen, in zwei Fällen war er um 0,5 cm länger, in allen übrigen (60) wies der Hinter-

lappen die größere Länge auf. Der Unterschied war nicht bedeutend (1,2-2,0 cm, bei Lämmern 2,6 cm) und sehr wechselnd im Verhältnis zur Gesamtlänge (bei Lämmern durchschn. 1:10,0, bei Schafen 1:23 bis 1:14

Die Breite des Vorderlappens war nur in zwei Fällen etwas größer und siebenmal ebensogroß als der Hinterlappen. In allen übrigen Fällen war der Hinterlappen breiter. Die Unterschiede waren gering, wechselnd und regellos (durchschn. 1,5 : 2,4)

Die Dickendurchmesser des Hinterlappens waren ebenfalls regelmäßig größer (mit einer Ausnahme) und siebenmal gleich. Die Differenzen waren völlig unregelmäßig.

Im Durchschnitt sind der Hinterlappen in allen Dimensionen größer Klapa auf als der Vorderlappen.

Die Länge des processus caudatus steigt mit zunehmendem Alter bis zum 4. Lebensjahre. Sein Wachstum ist gering (etwa 2 cm). Die Differenz zwischen seiner Länge und der Länge des freien Endes wächst ebenfalls nur wenig (von 1,2-2,0). Das Verhältnis der Länge

zu der des freien Endes ist durchweg 1,3 : und 1,2 : 1,0 = 6 : 5. Um ein Drittel seiner Länge ist der Anhangklappen also durchschnittlich an seiner Basis mit dem Lobus dexter im Zusammenhang, fünf Drittel sind frei. Völlige Verwachsungen sind von mir nicht beobachtet worden. Die Breite des processus caudatus ist bei Lämmern und erwachsenen Tieren nur sehr wenig verschieden, ebenso besteht in der Dicke desselben bei jugendlichen Tieren und erwachsenen kaum ein Unterschied.

Leberen von Kälbern.
Fig 1.–5.

Die Figuren müss. Wirbelsäulenfortsätze enthalten, die den

Fig. 1.

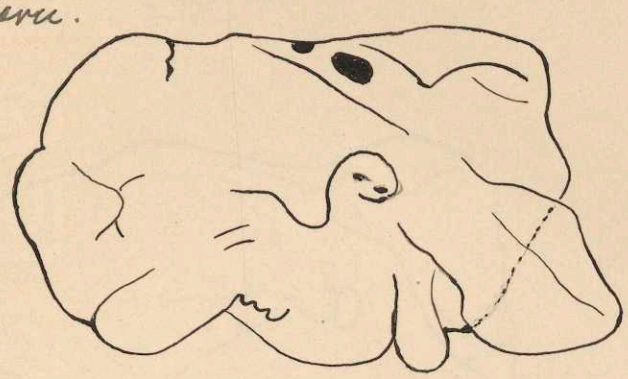


Fig. 2.

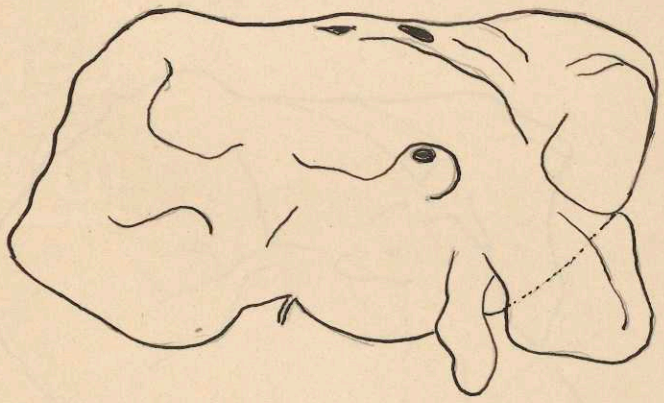
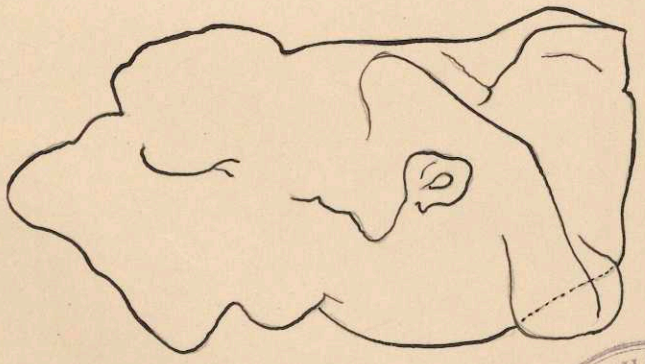
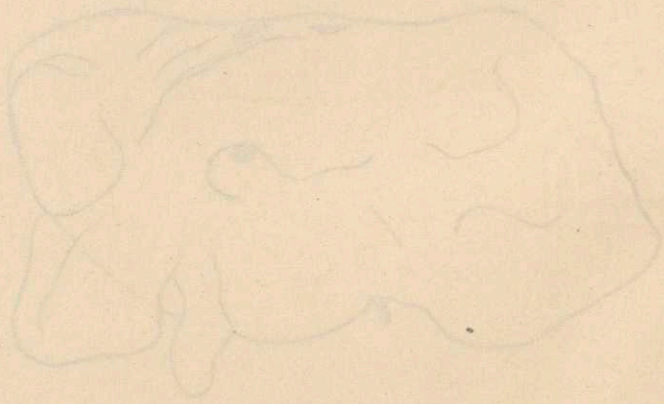


Fig. 3.





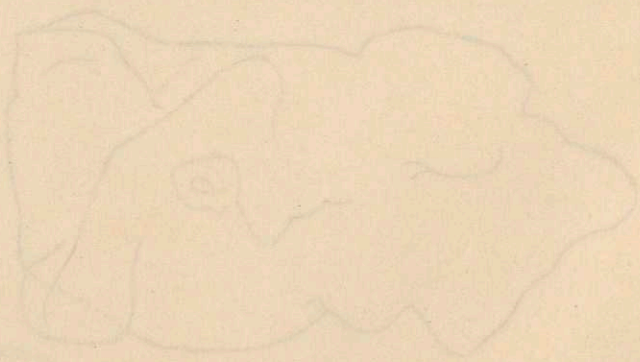


Fig. 4.

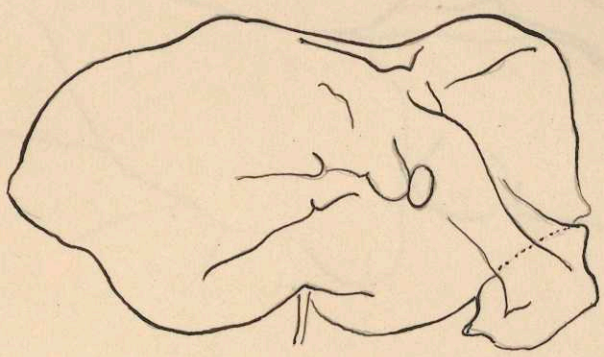
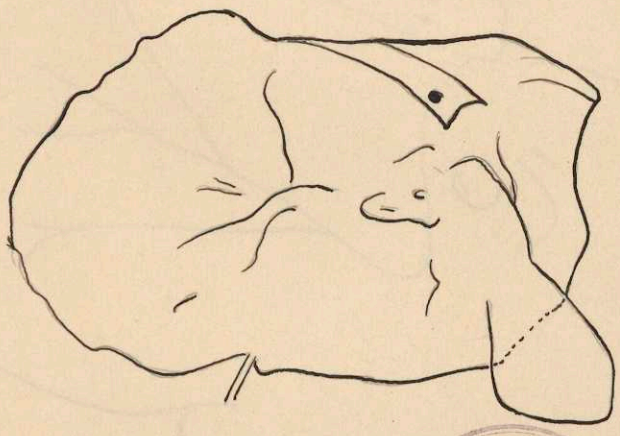


Fig. 5.



Lebern von Jungrindern.
Fig 6.–13.

Fig. 6.

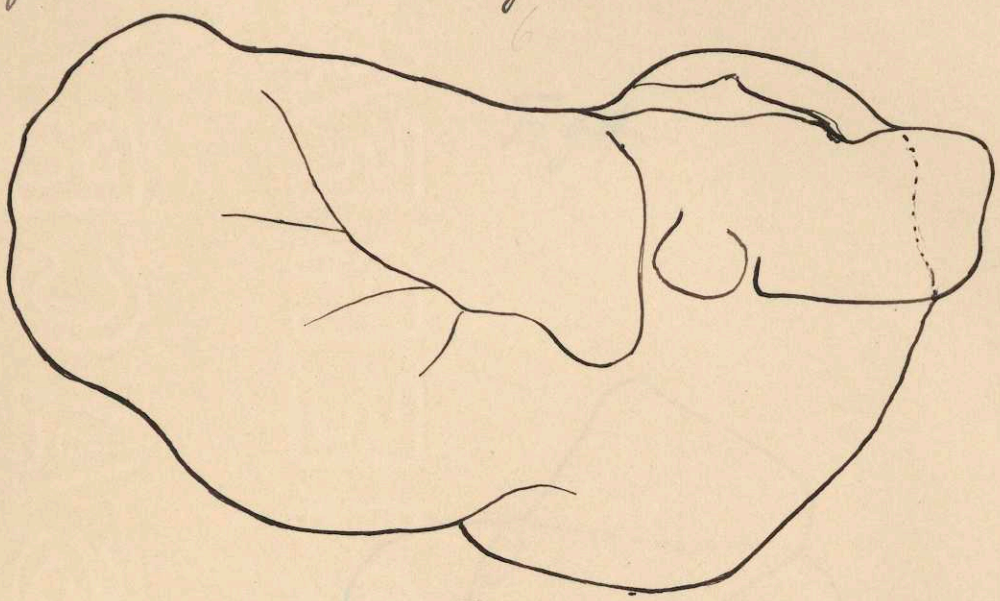


Fig 7.

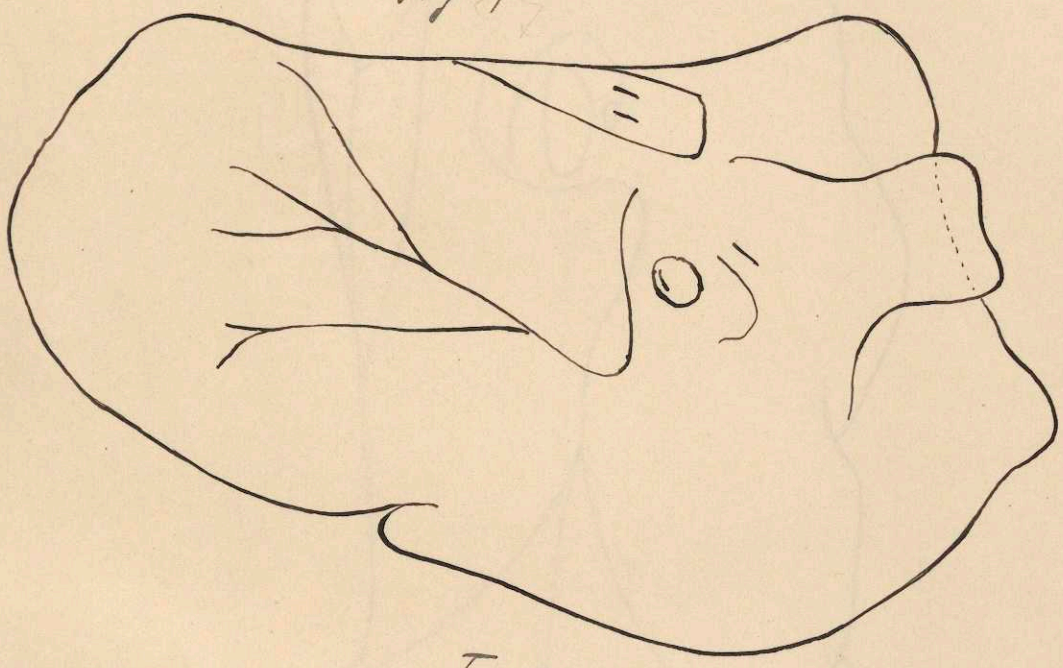
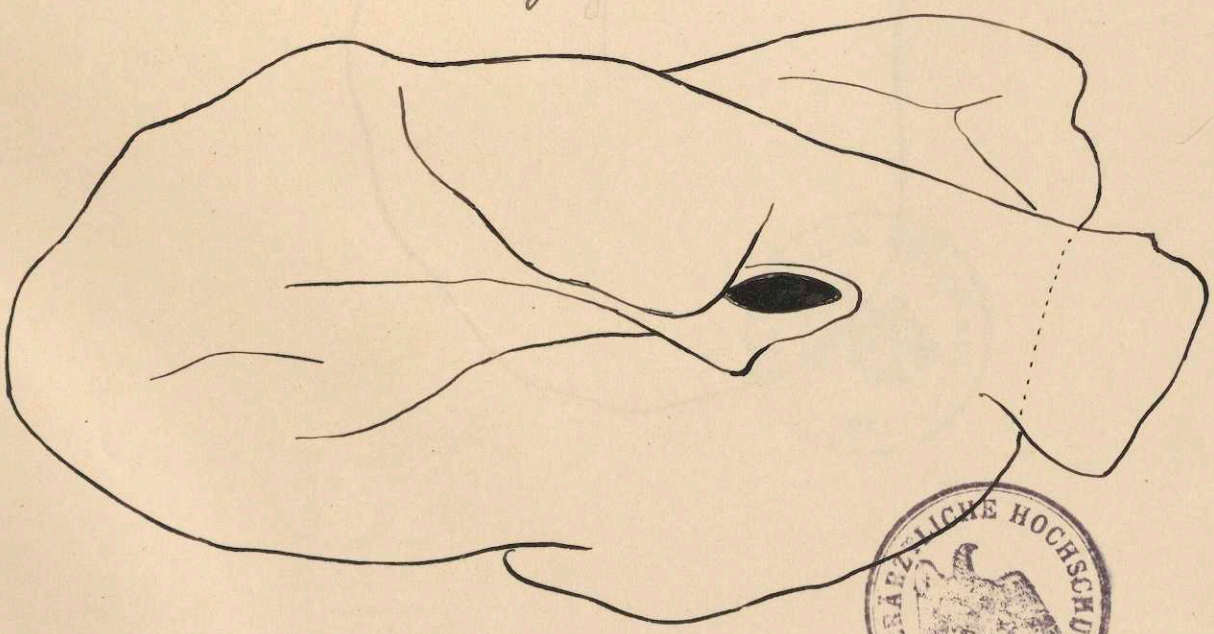


Fig. 8.



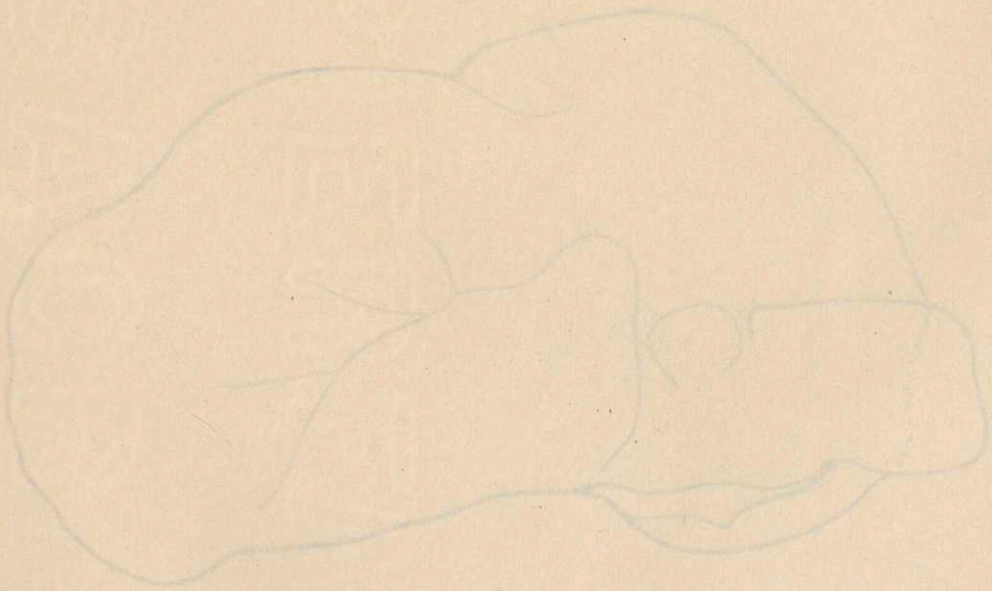


Fig. 9.

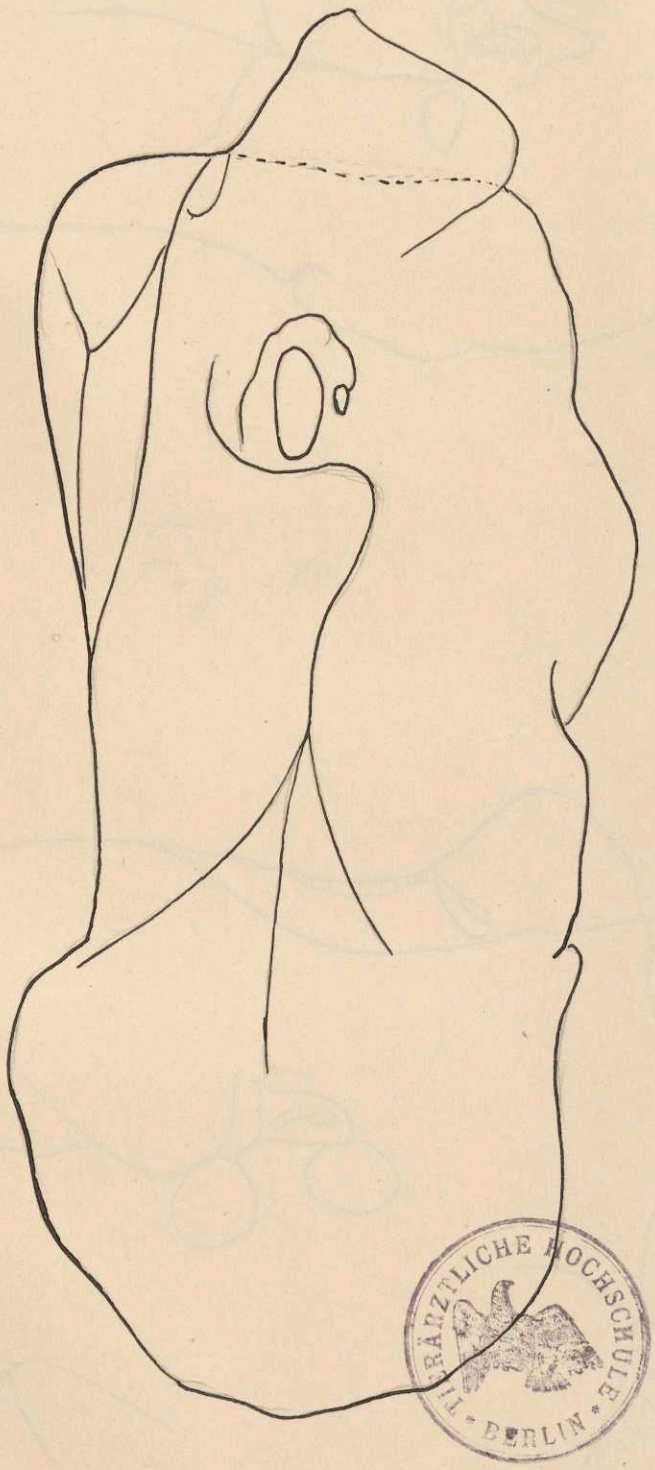


Fig. 10.

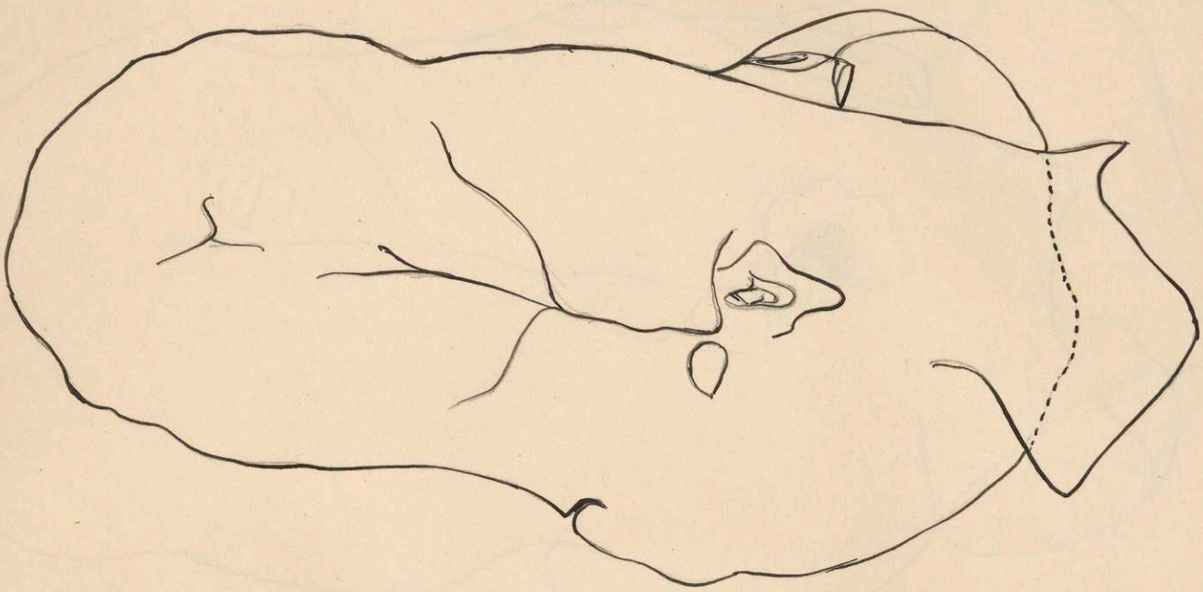


Fig. 11.

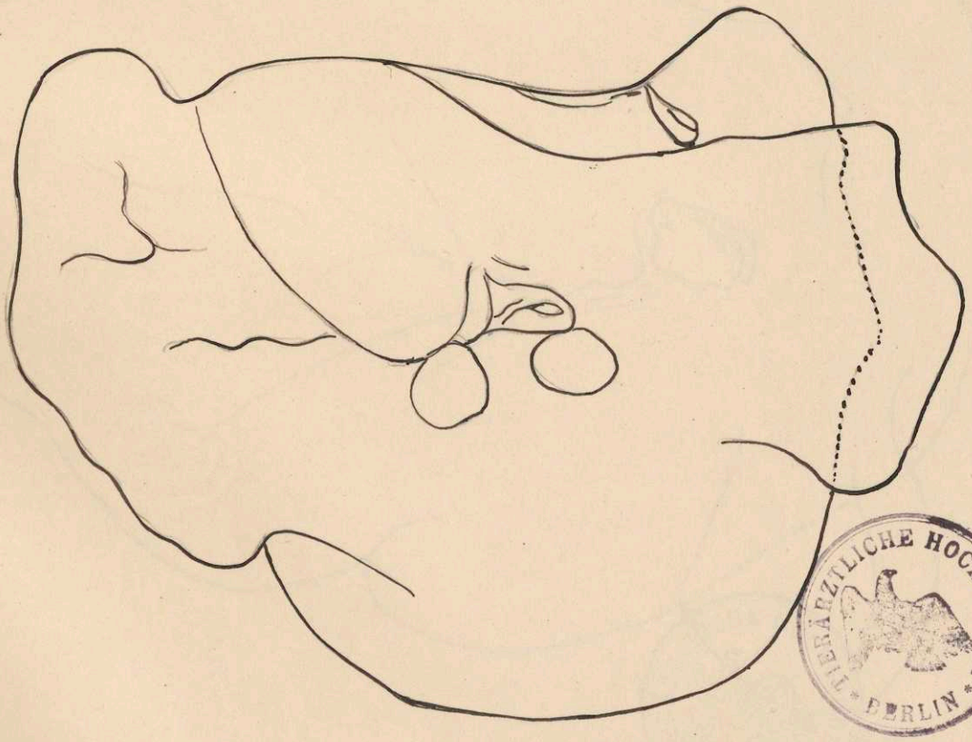


Fig. 12.

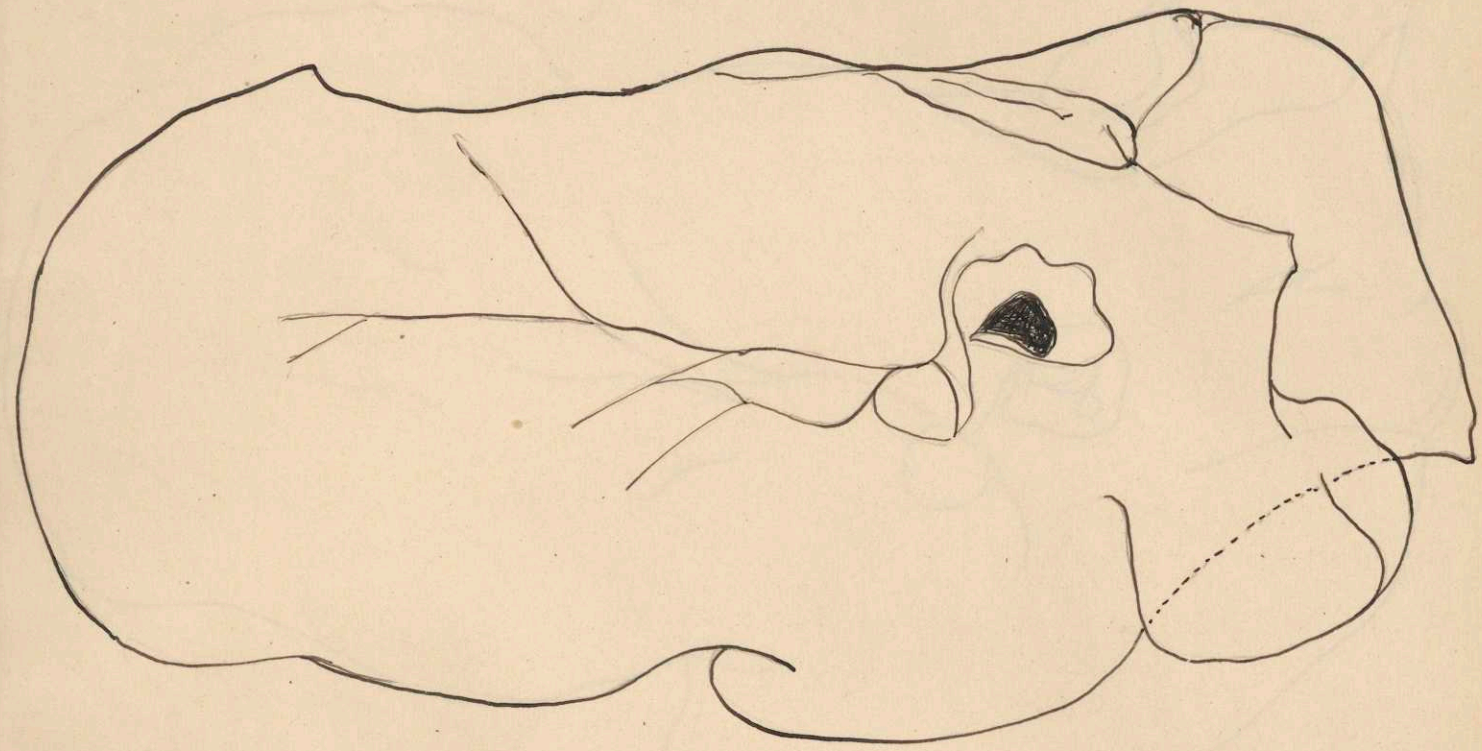
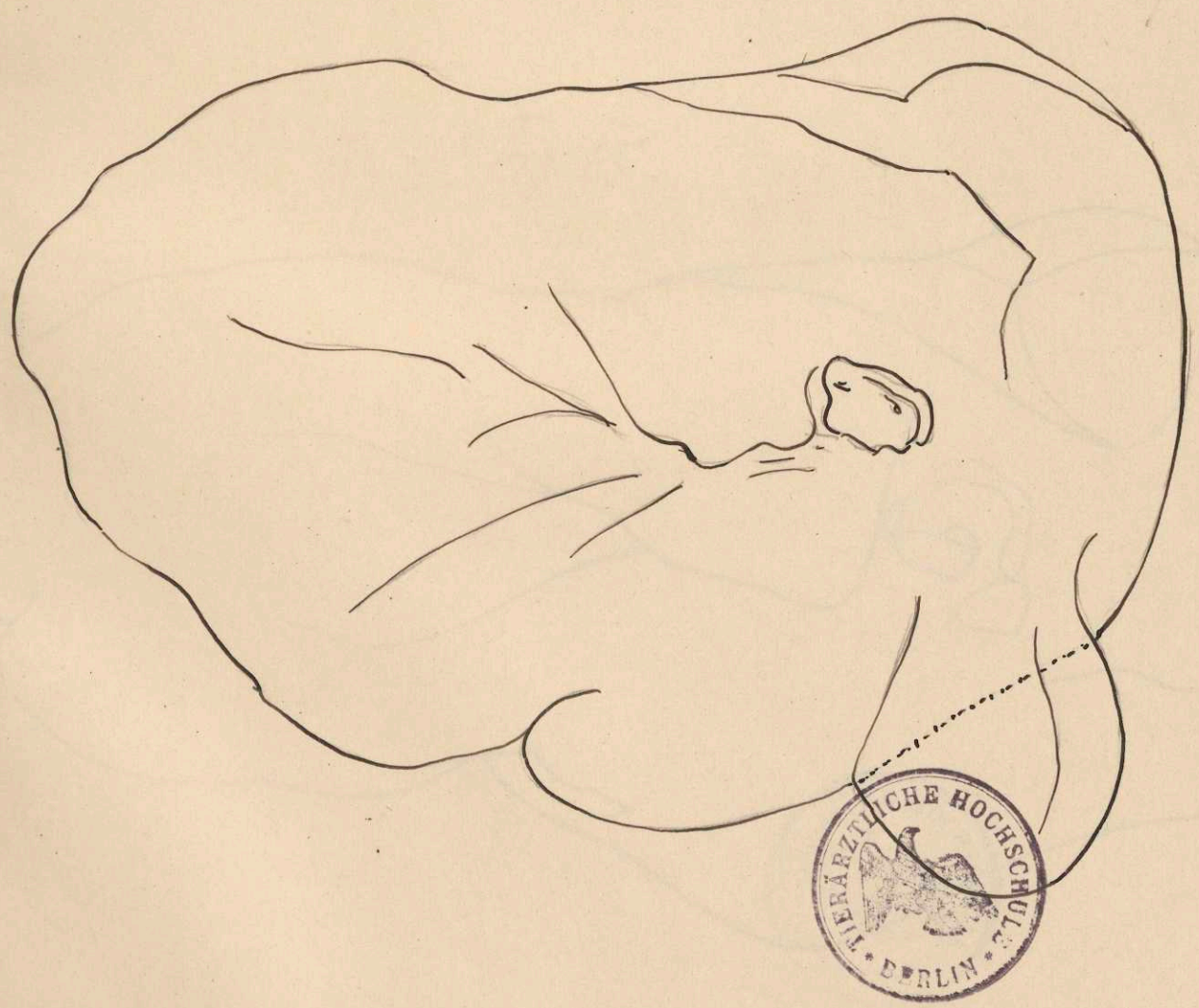


Fig 13.



Leberen verdorbener Rinder.
Fig 14.-45.

Fig 14.

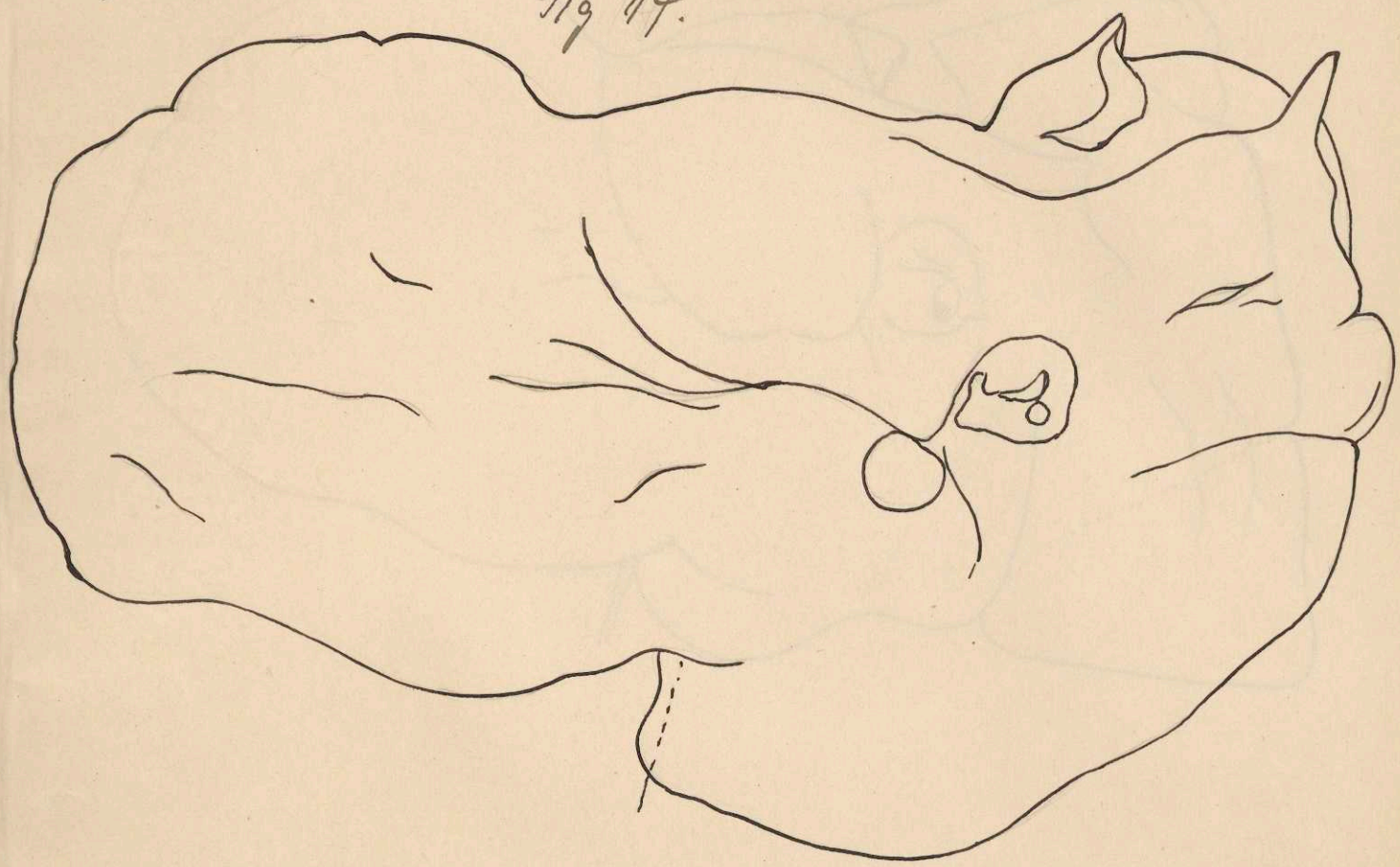
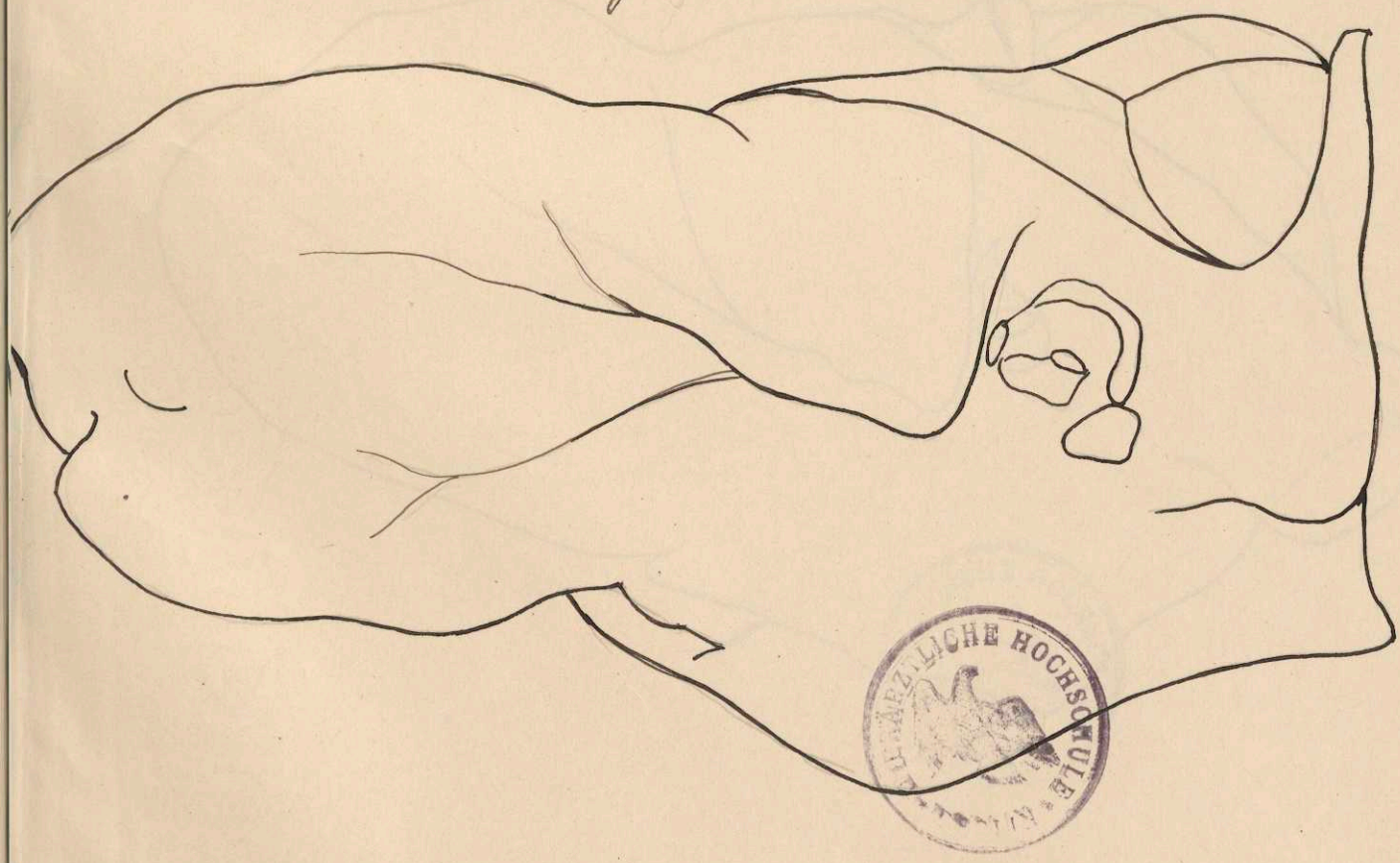


Fig 15.



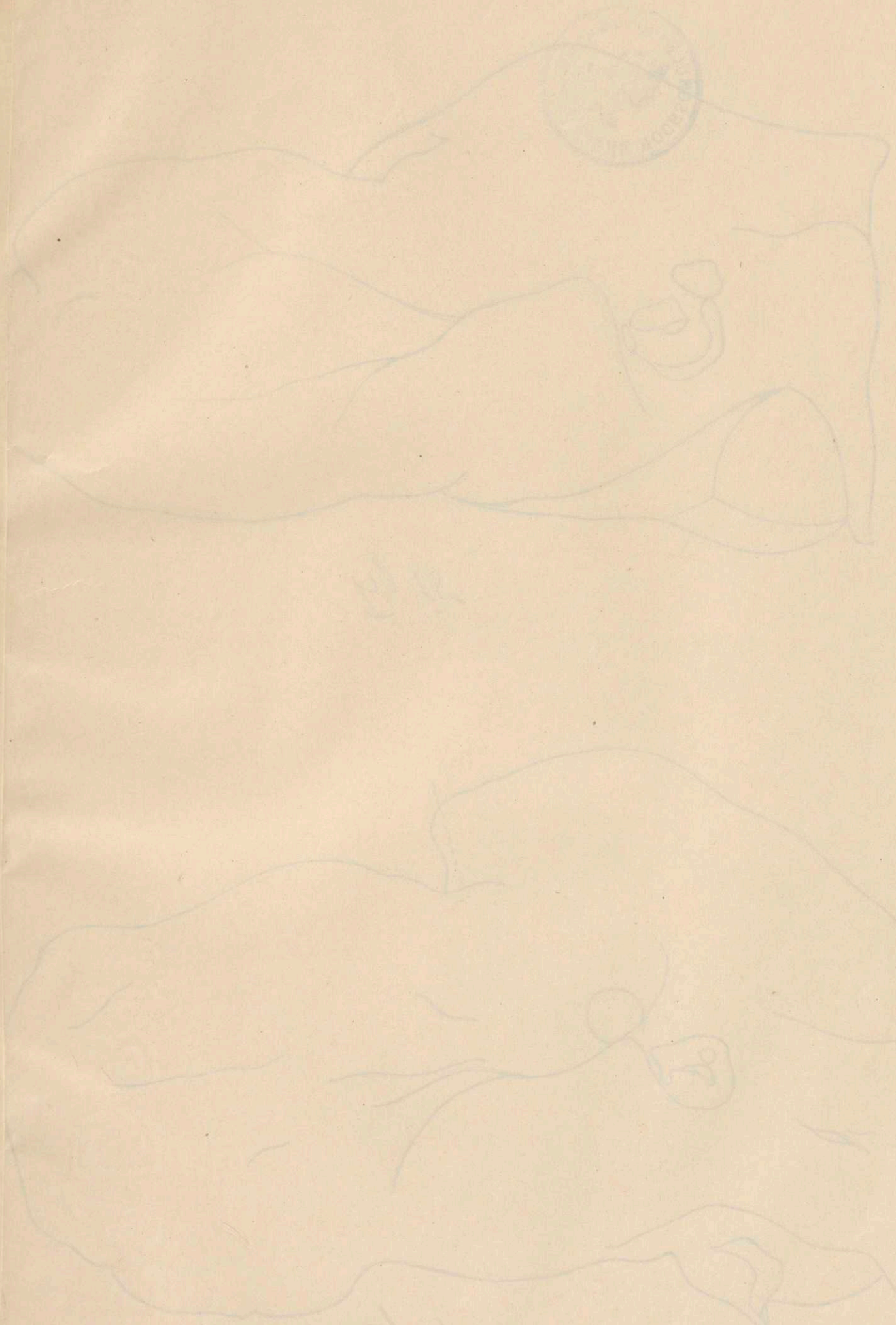


Fig 16.

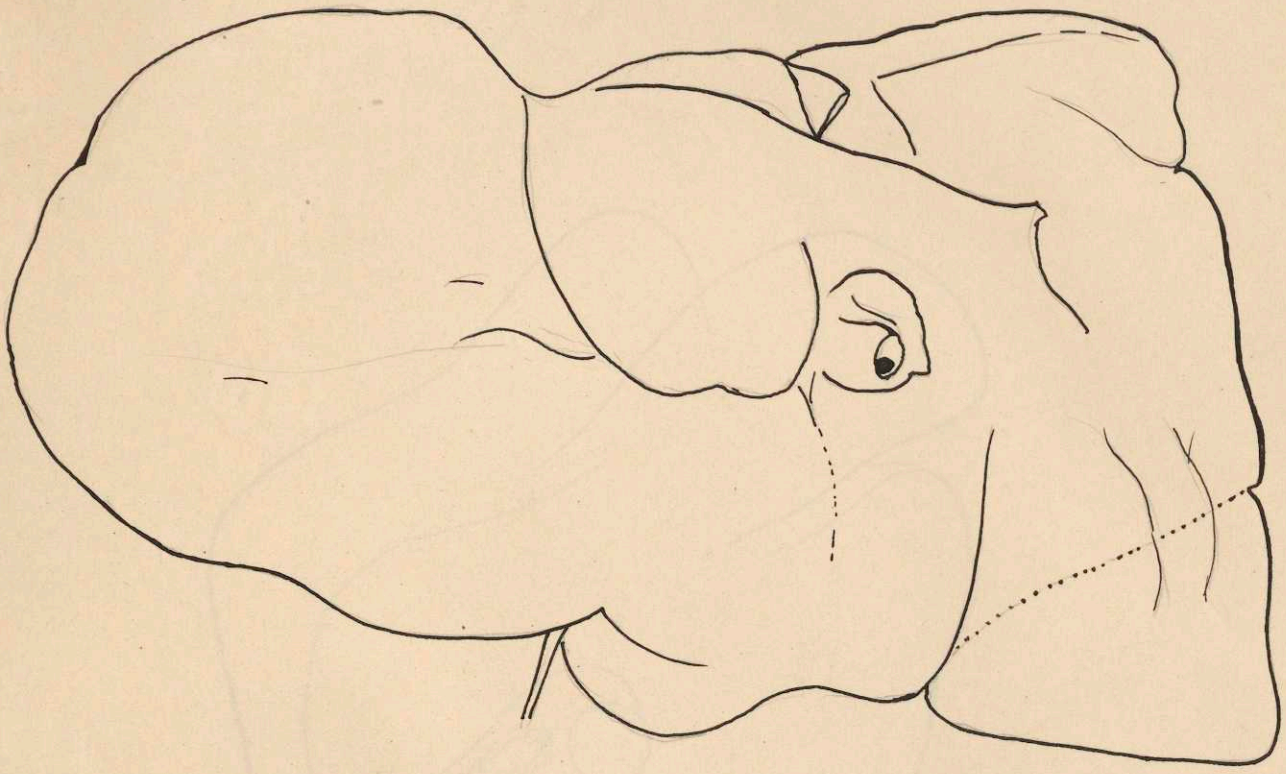
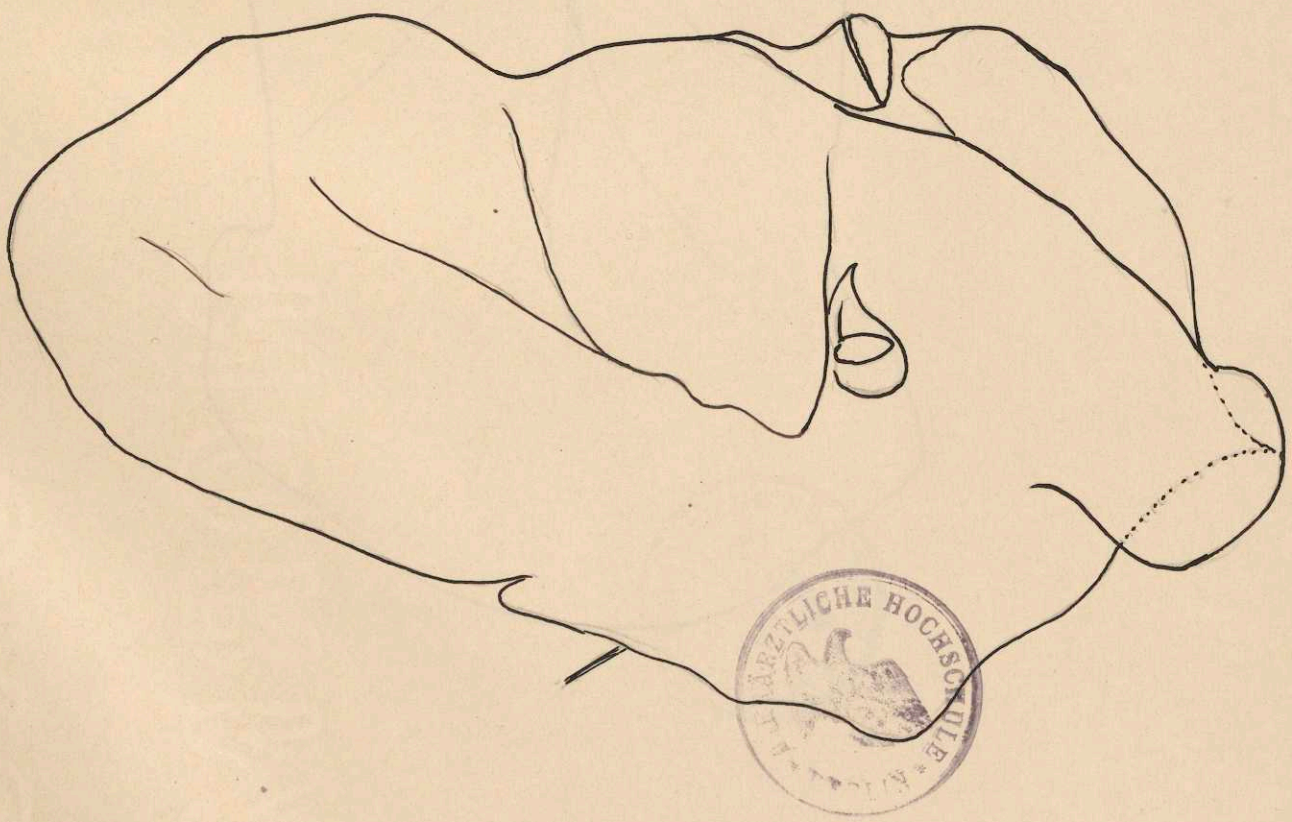


Fig. 17.



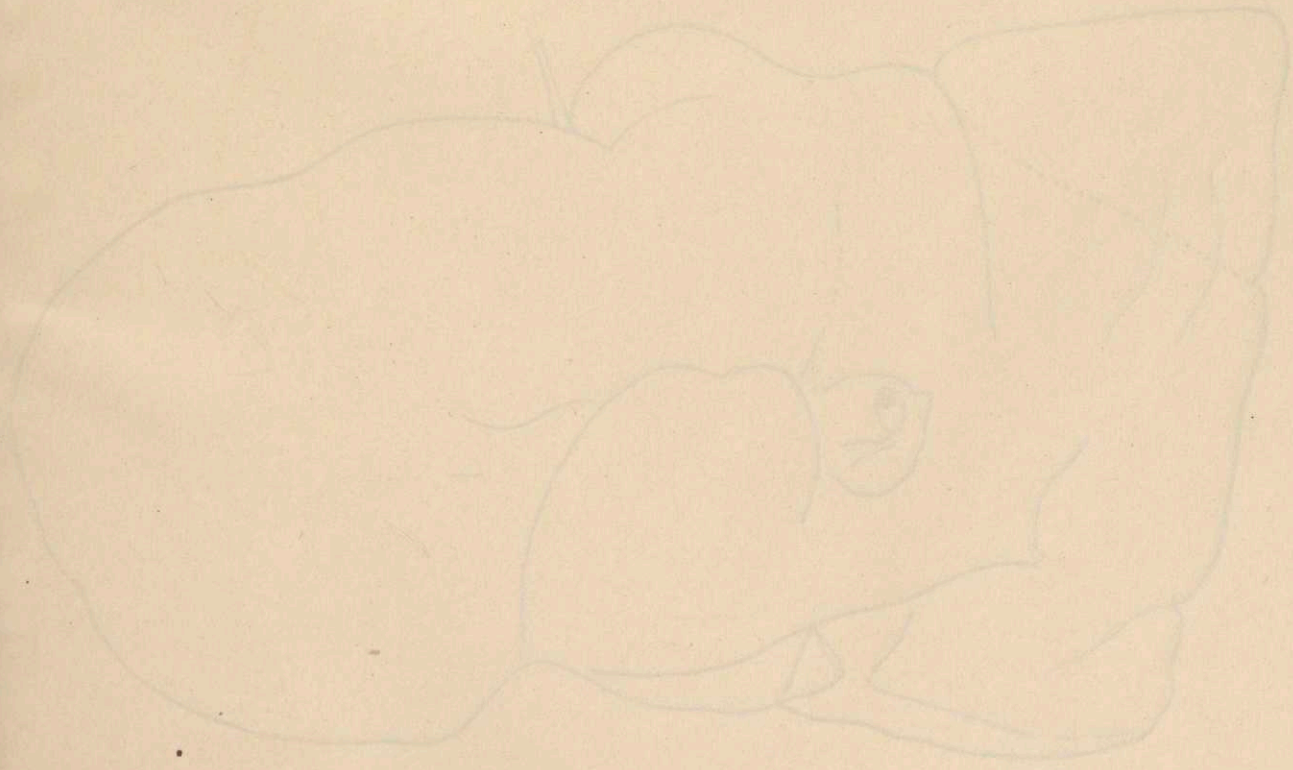
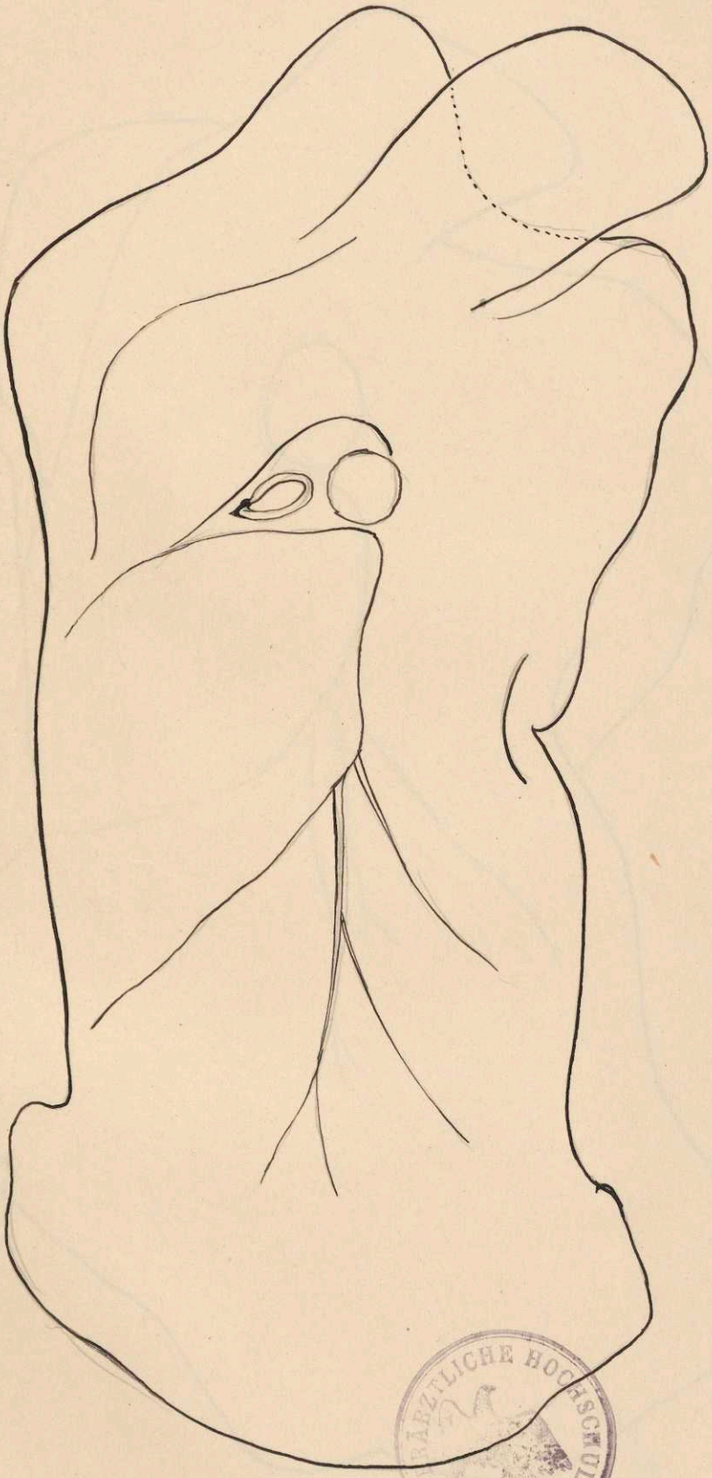


Fig. 18.



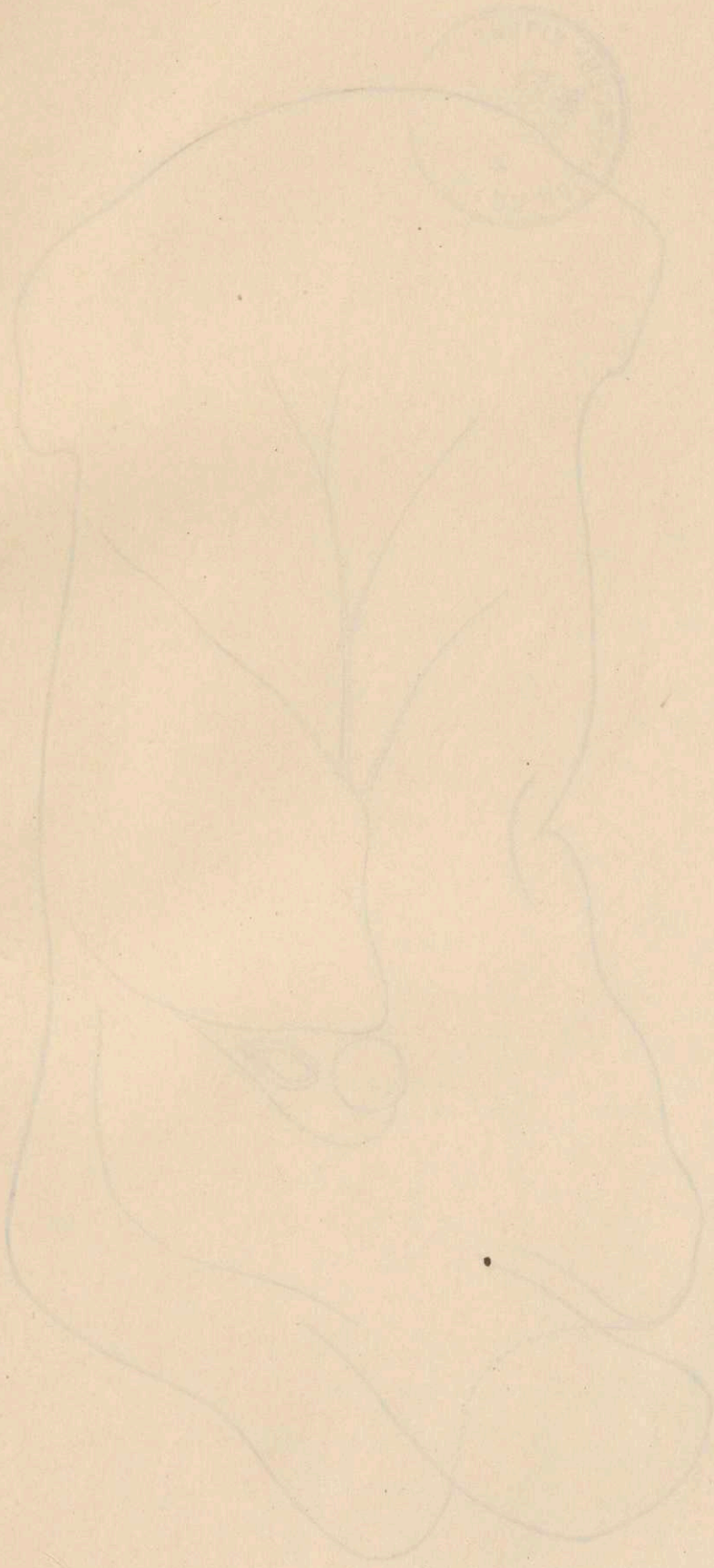
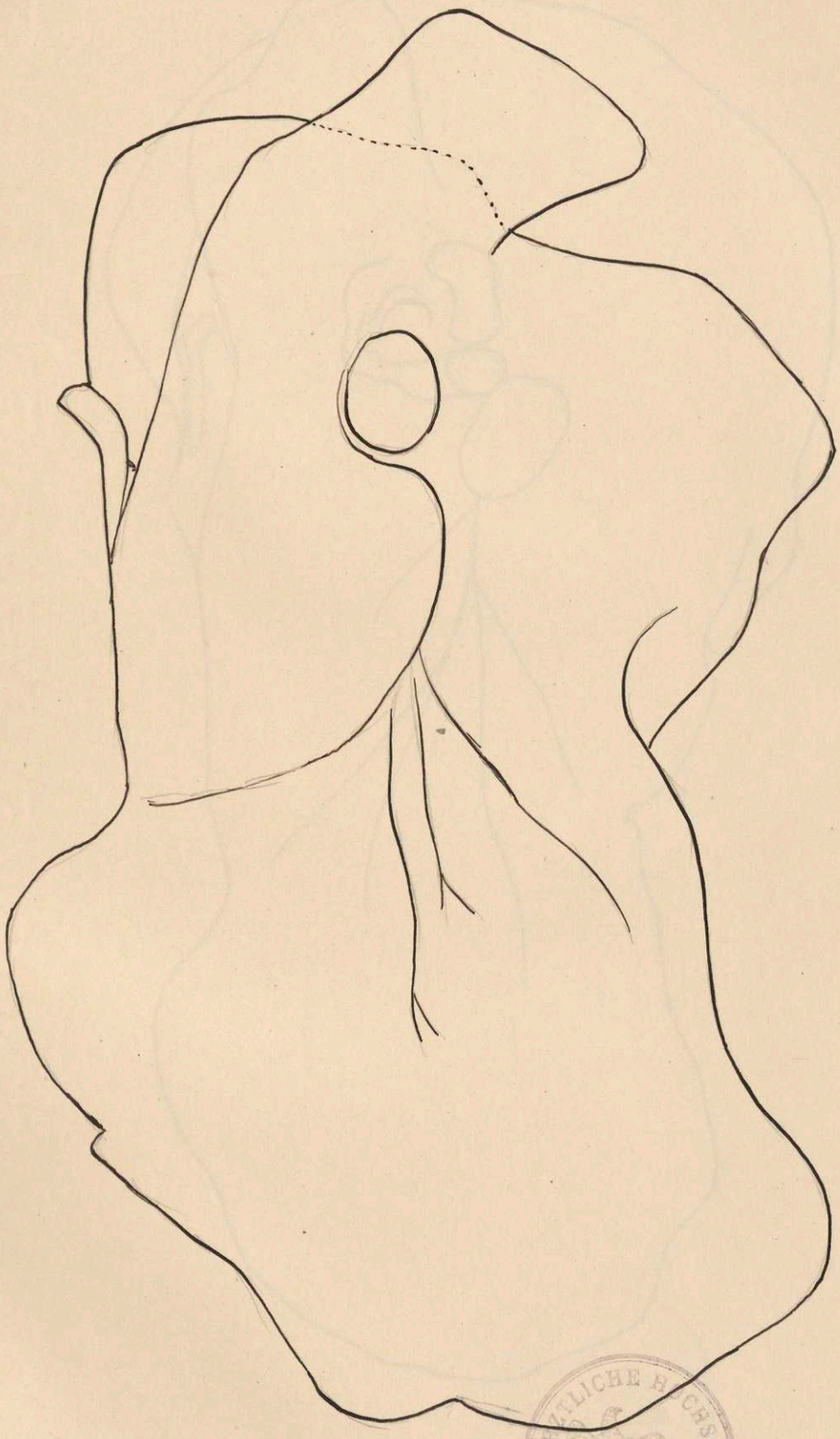


Fig. 19.



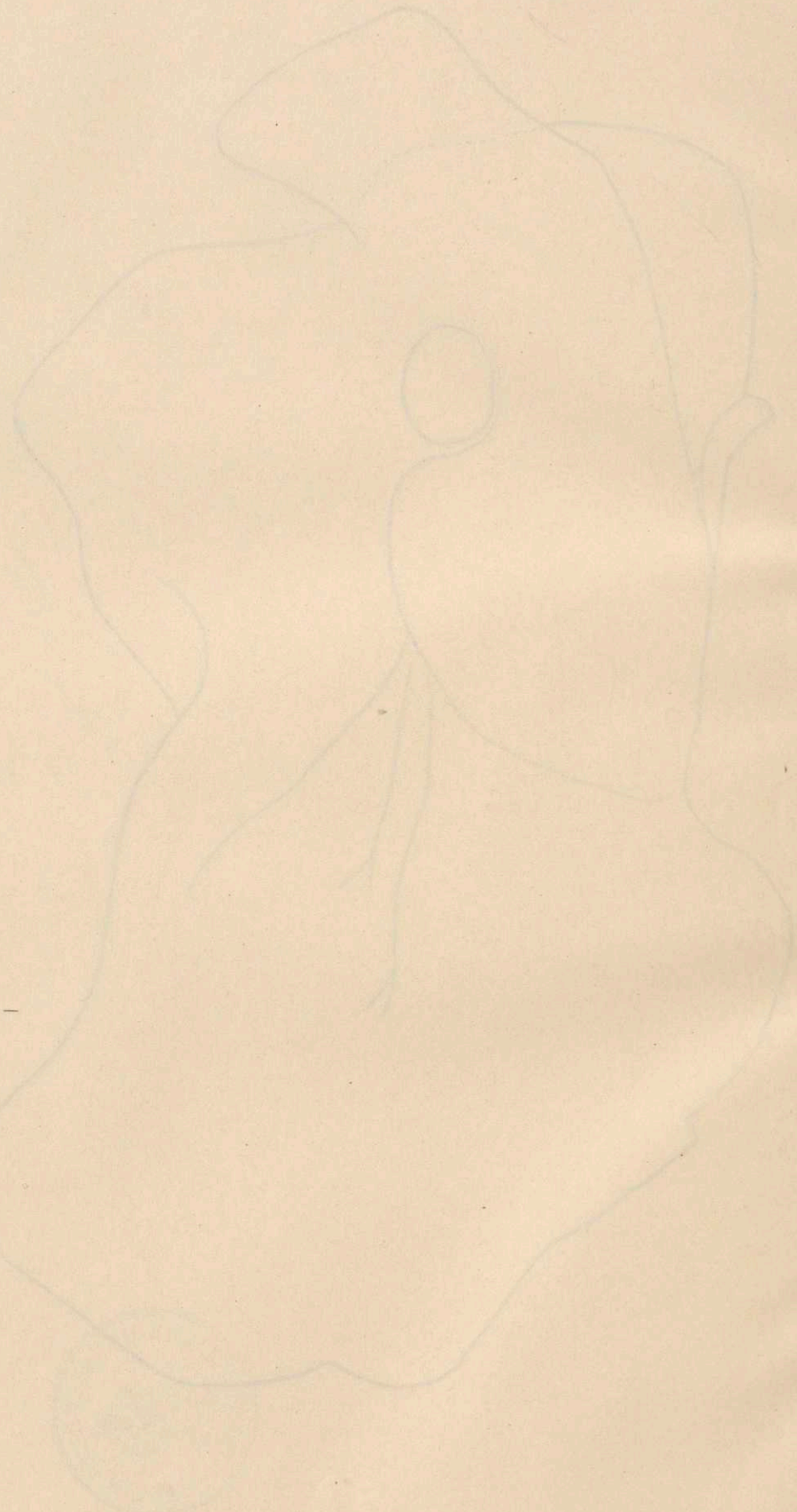


Fig. 20.

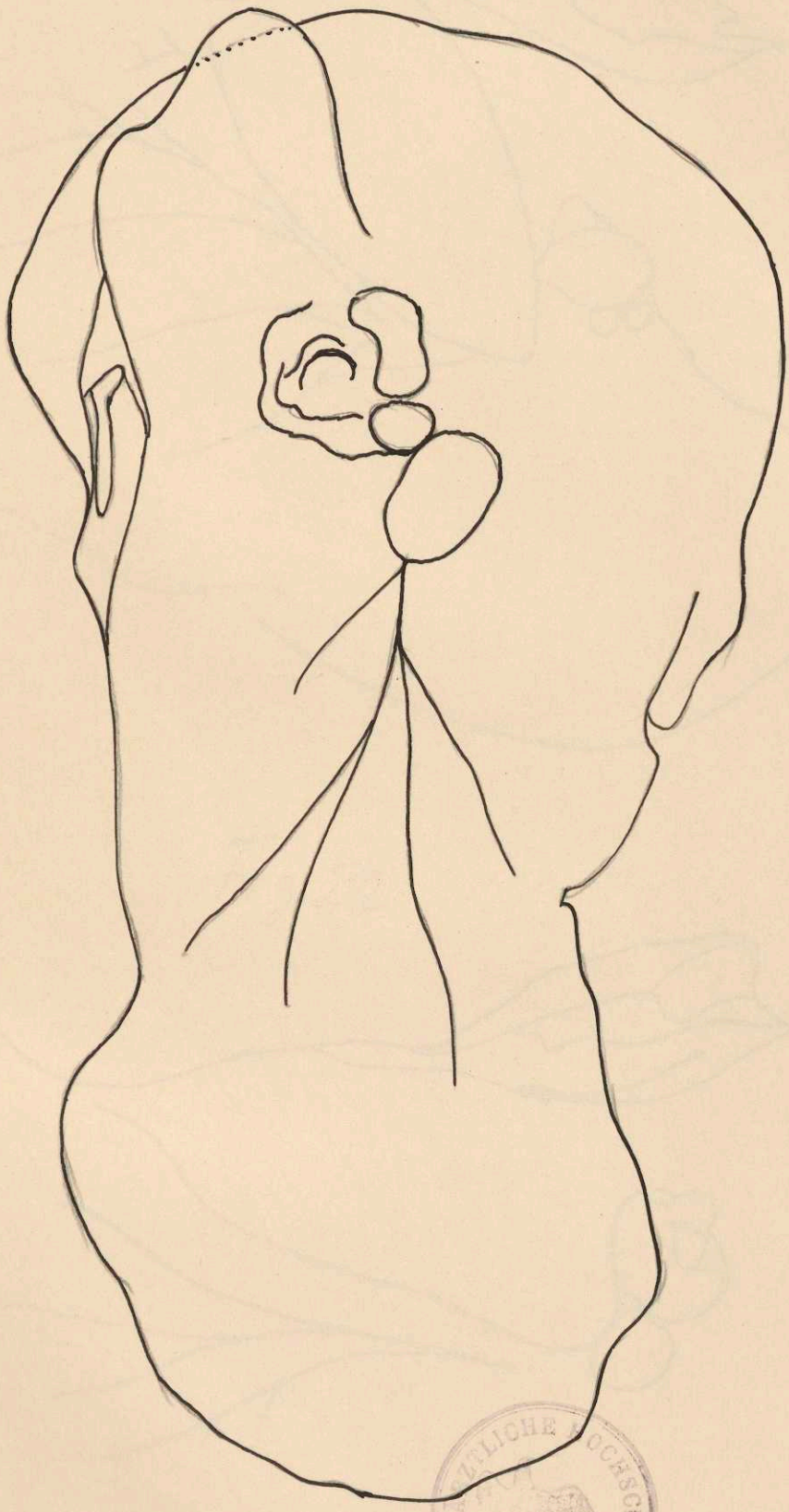


Fig 21.

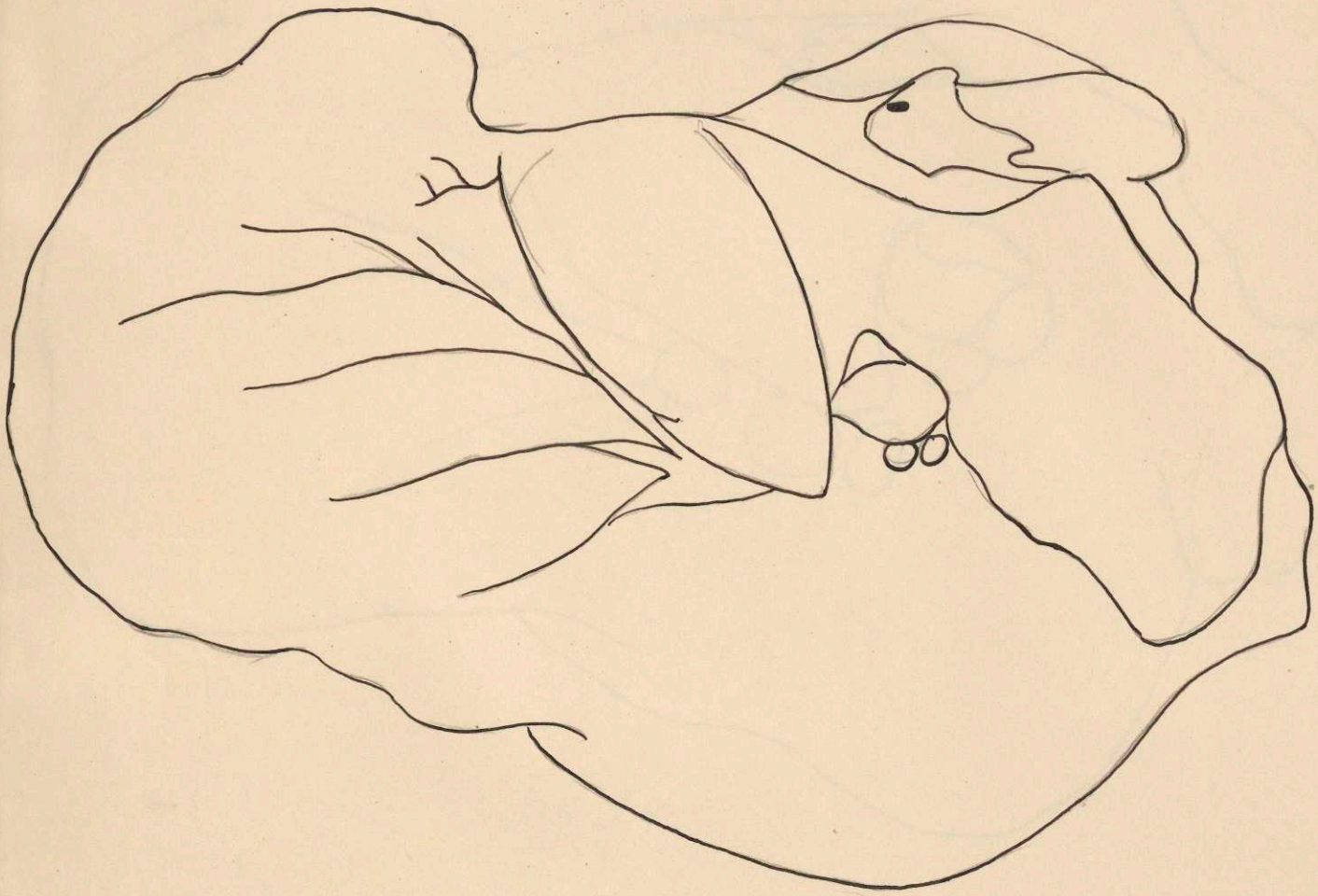
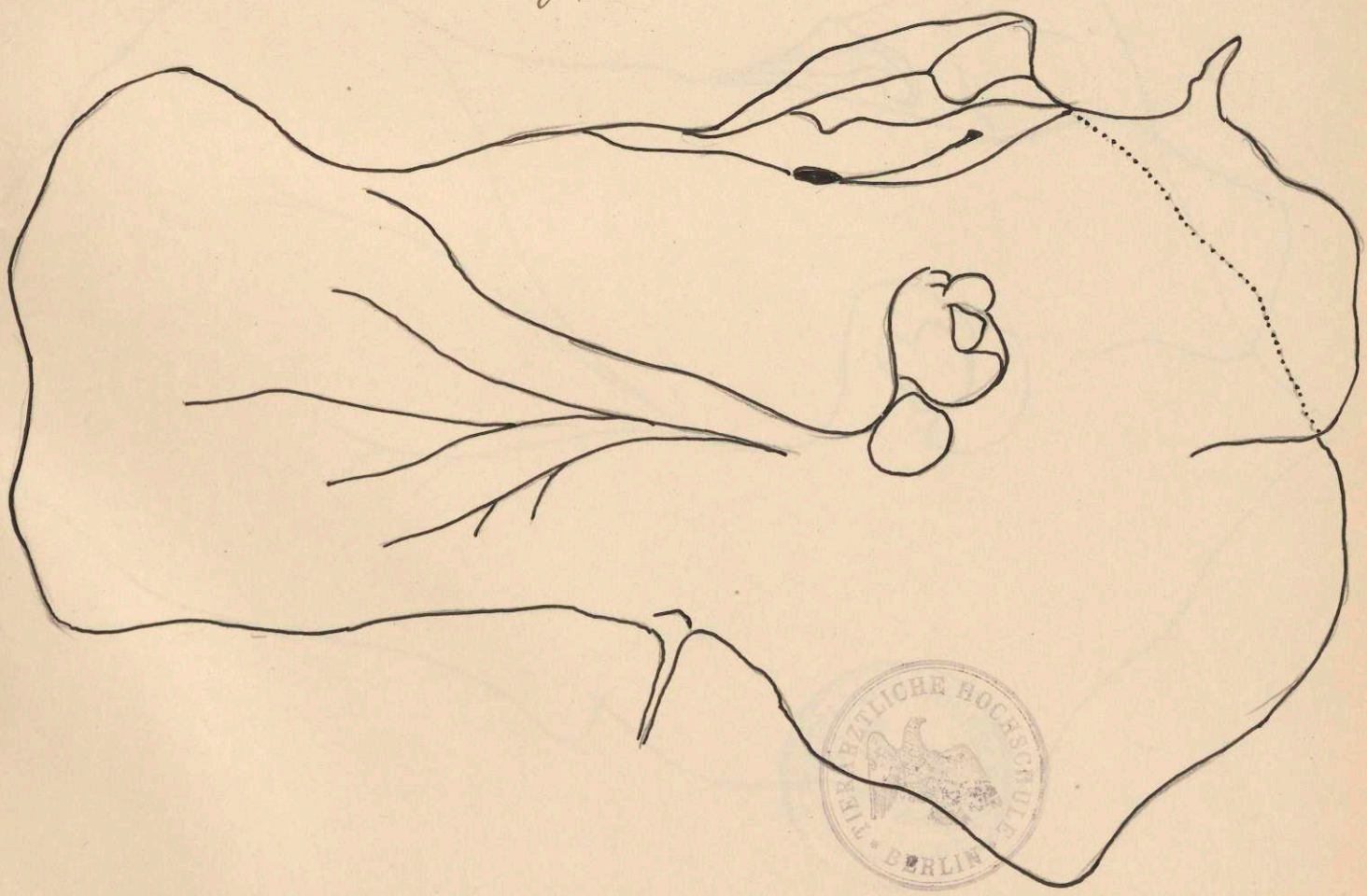


Fig. 22.



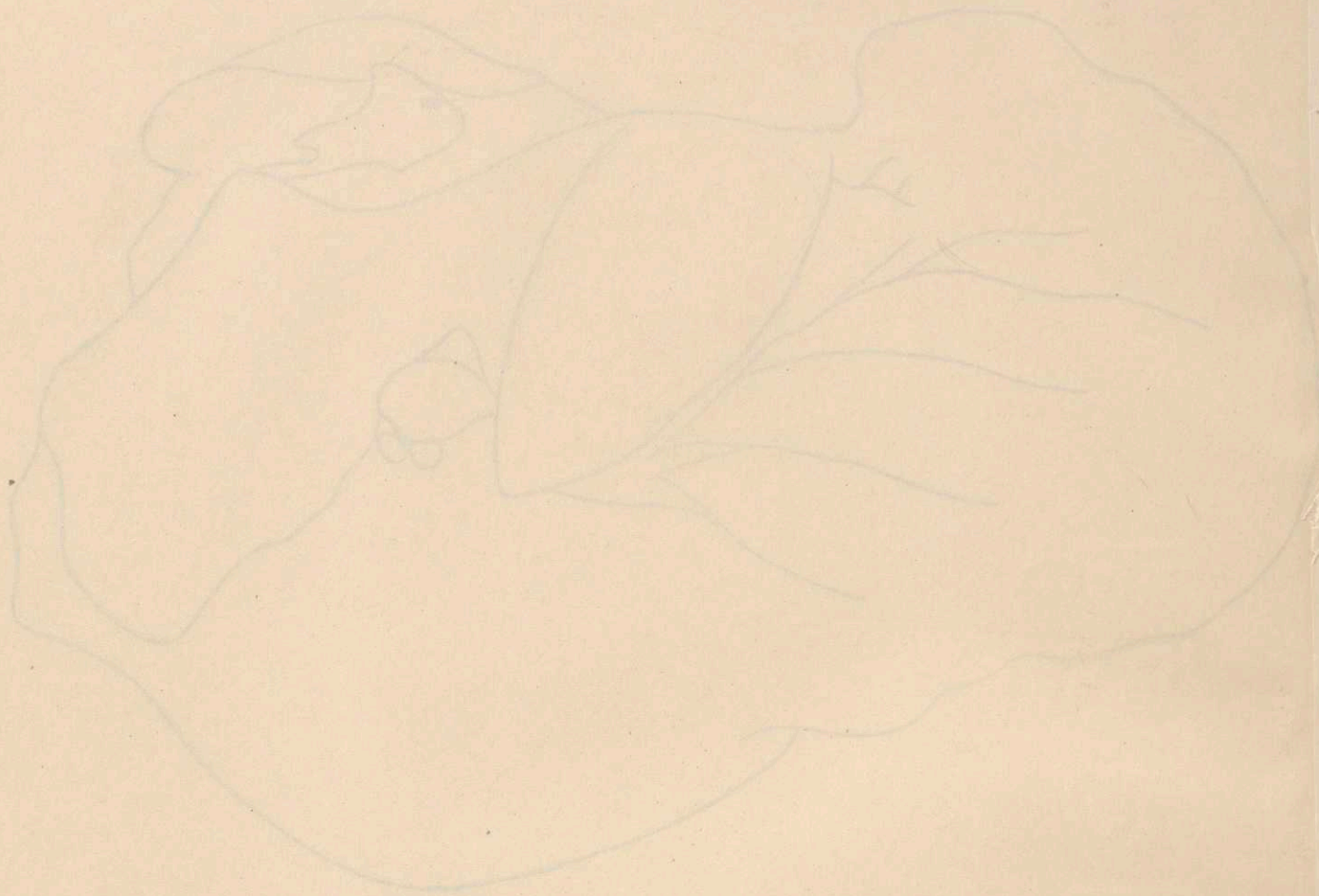


Fig 23.

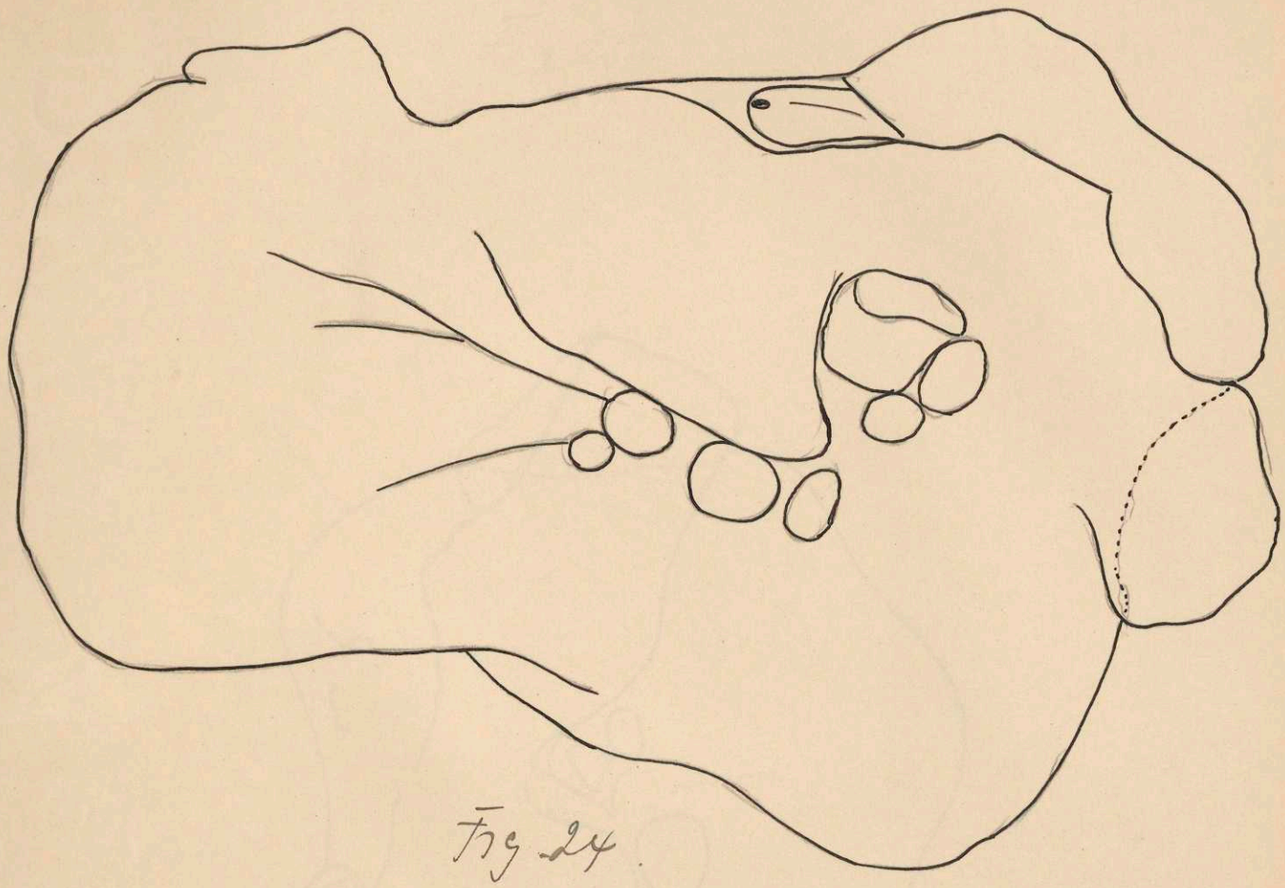


Fig 24.

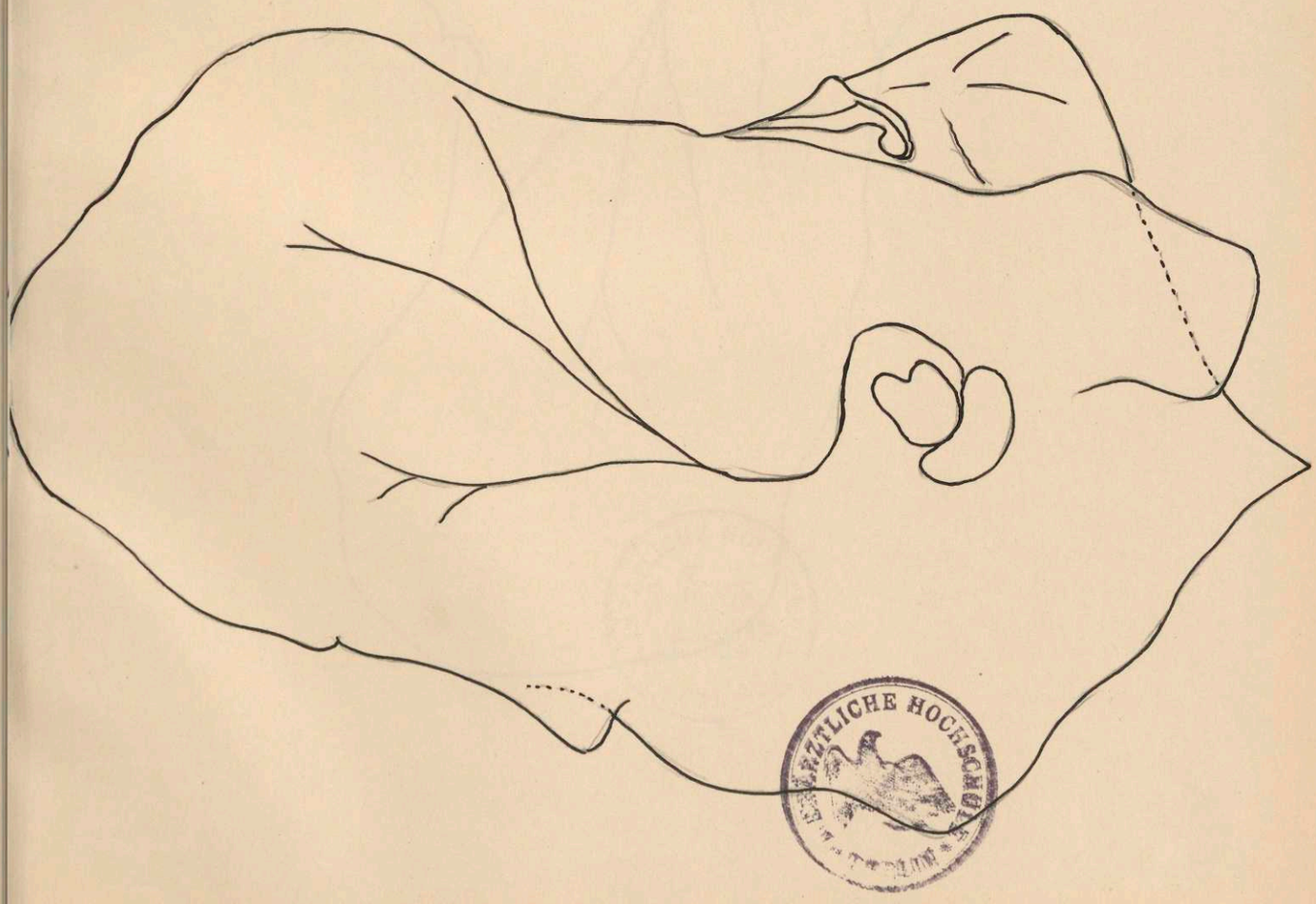


Fig. 25.

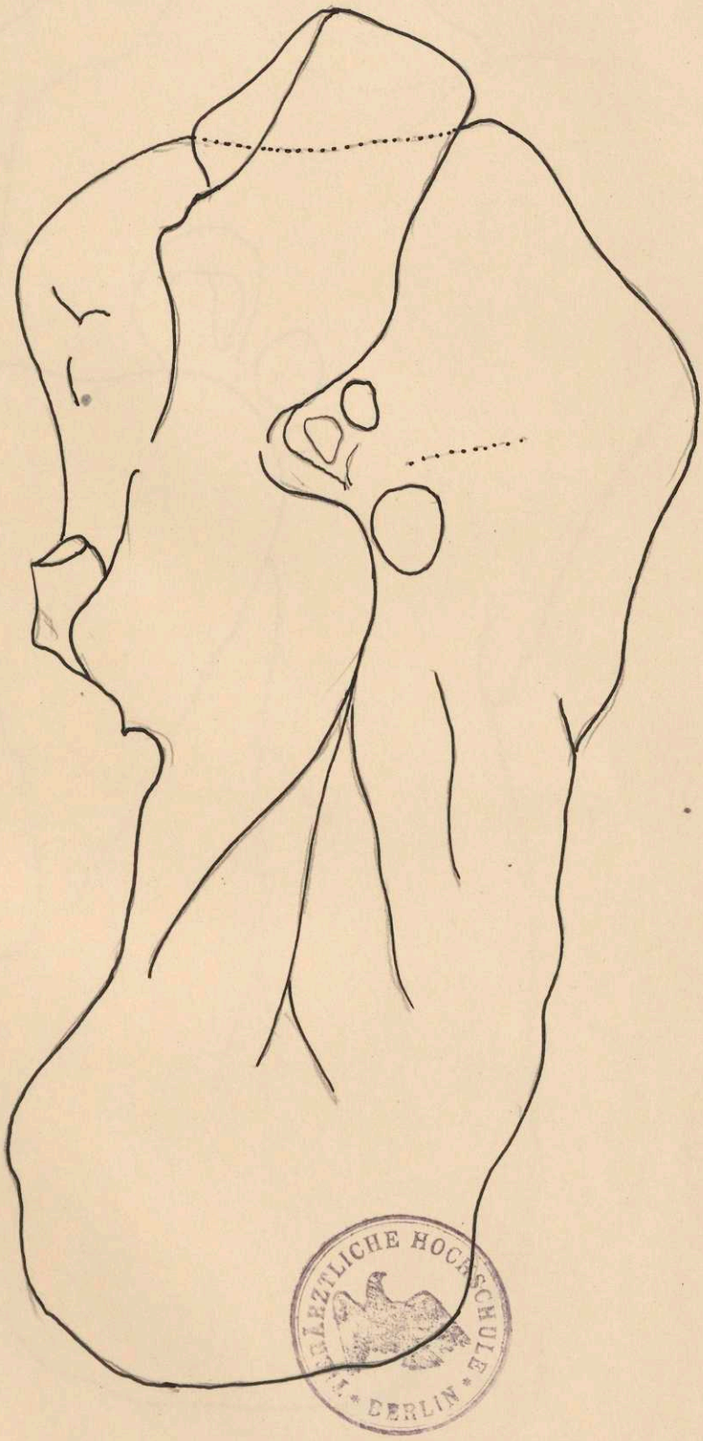
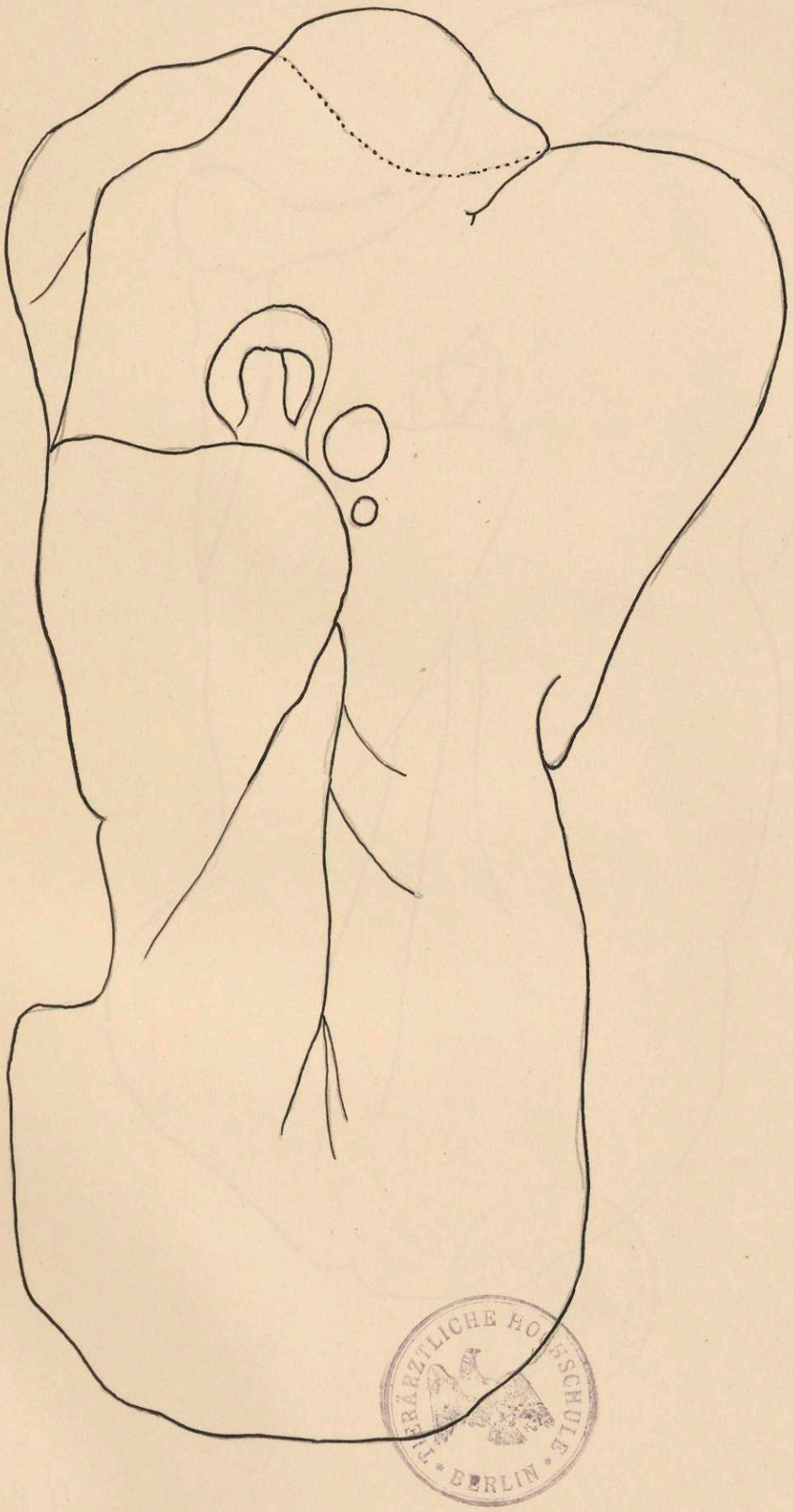


Fig 26.



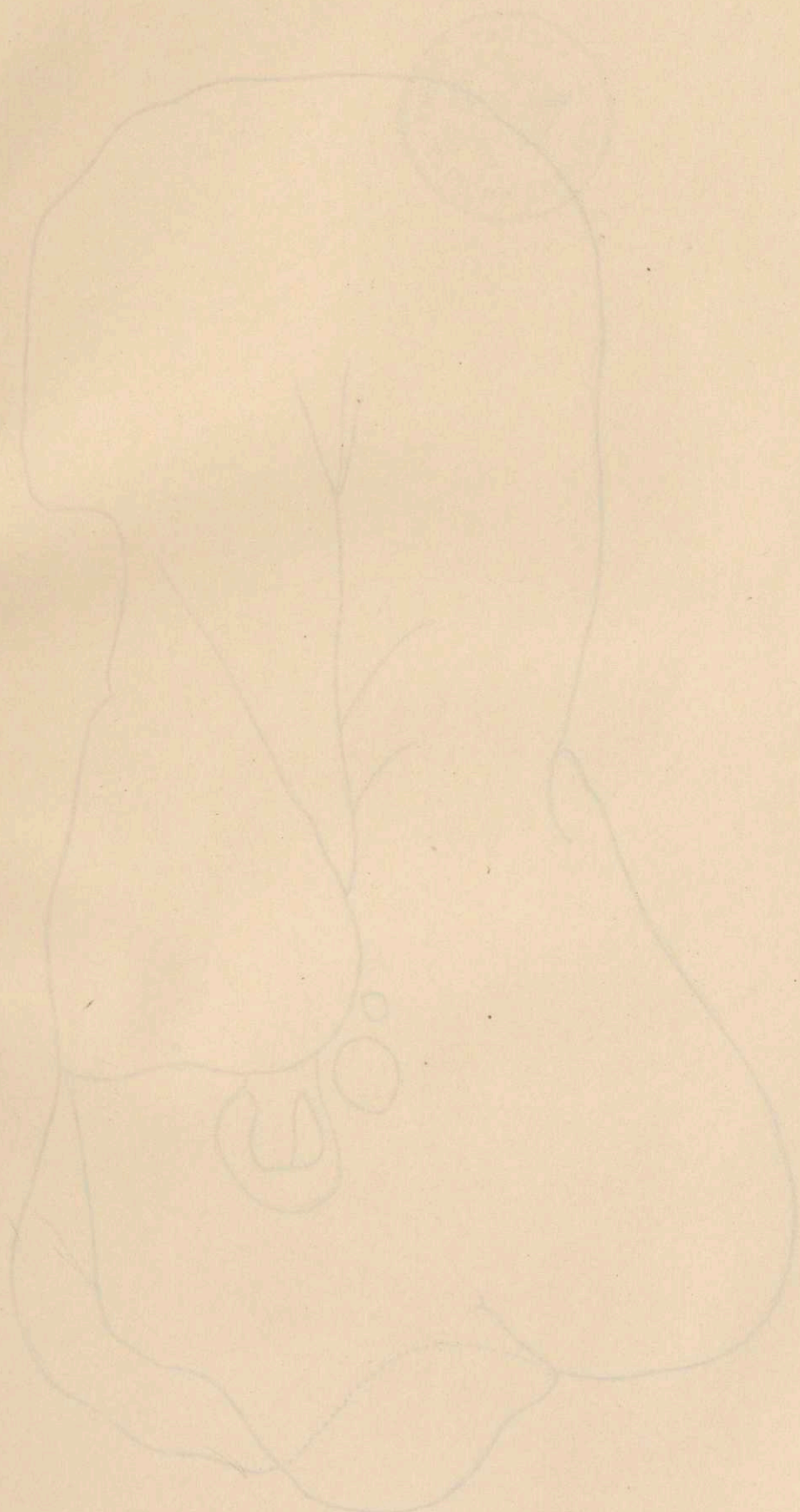


Fig 27.

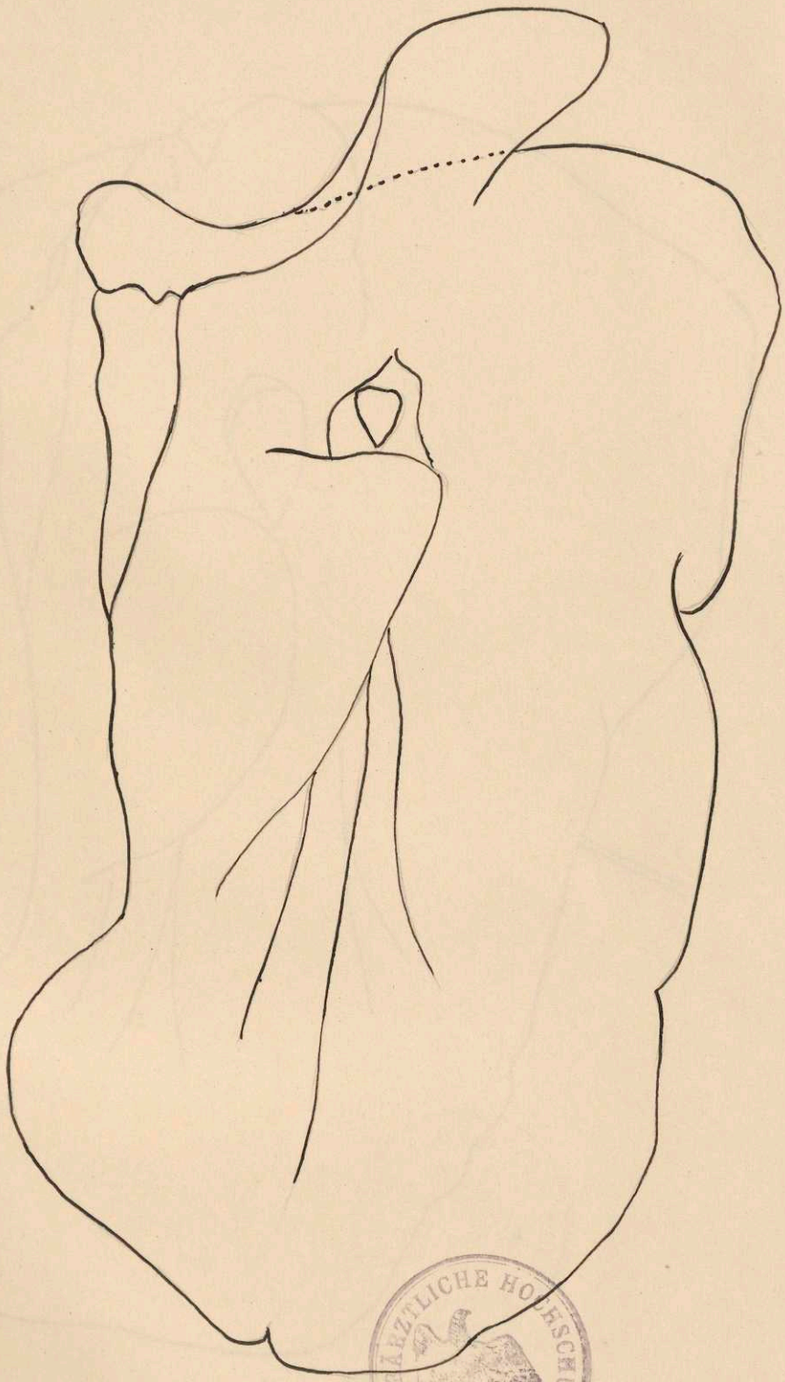


Fig. 28.

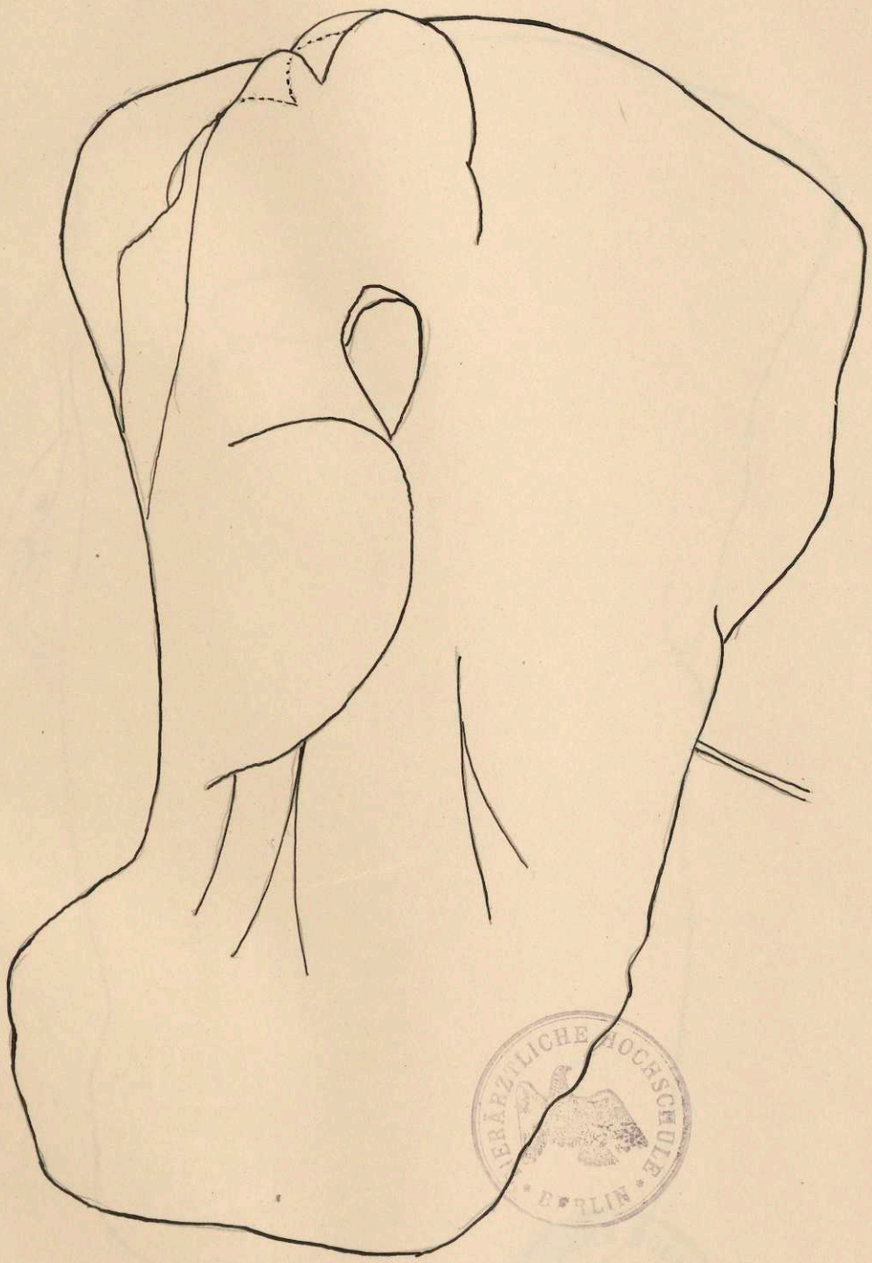


Fig. 29.

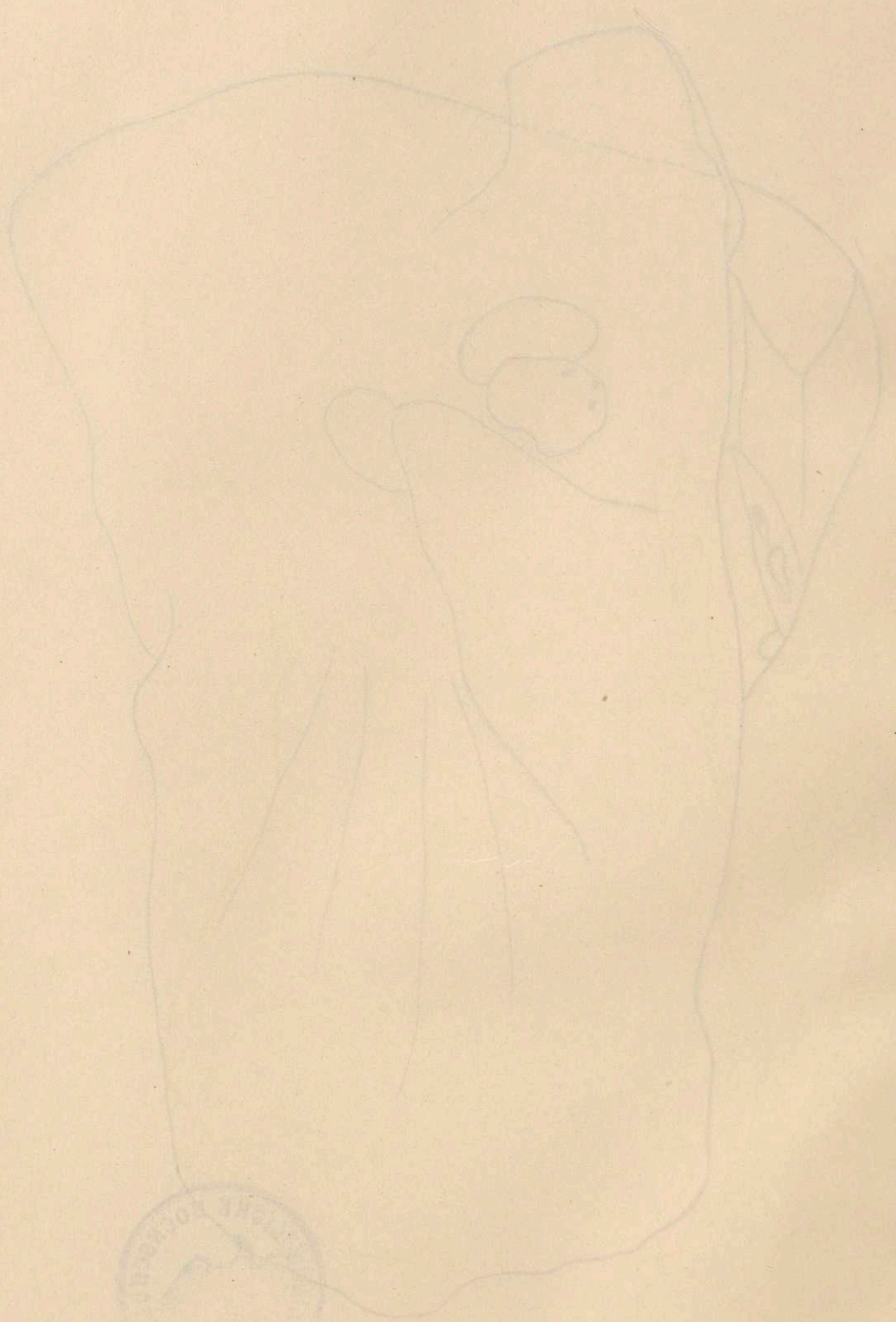


Fig 30.

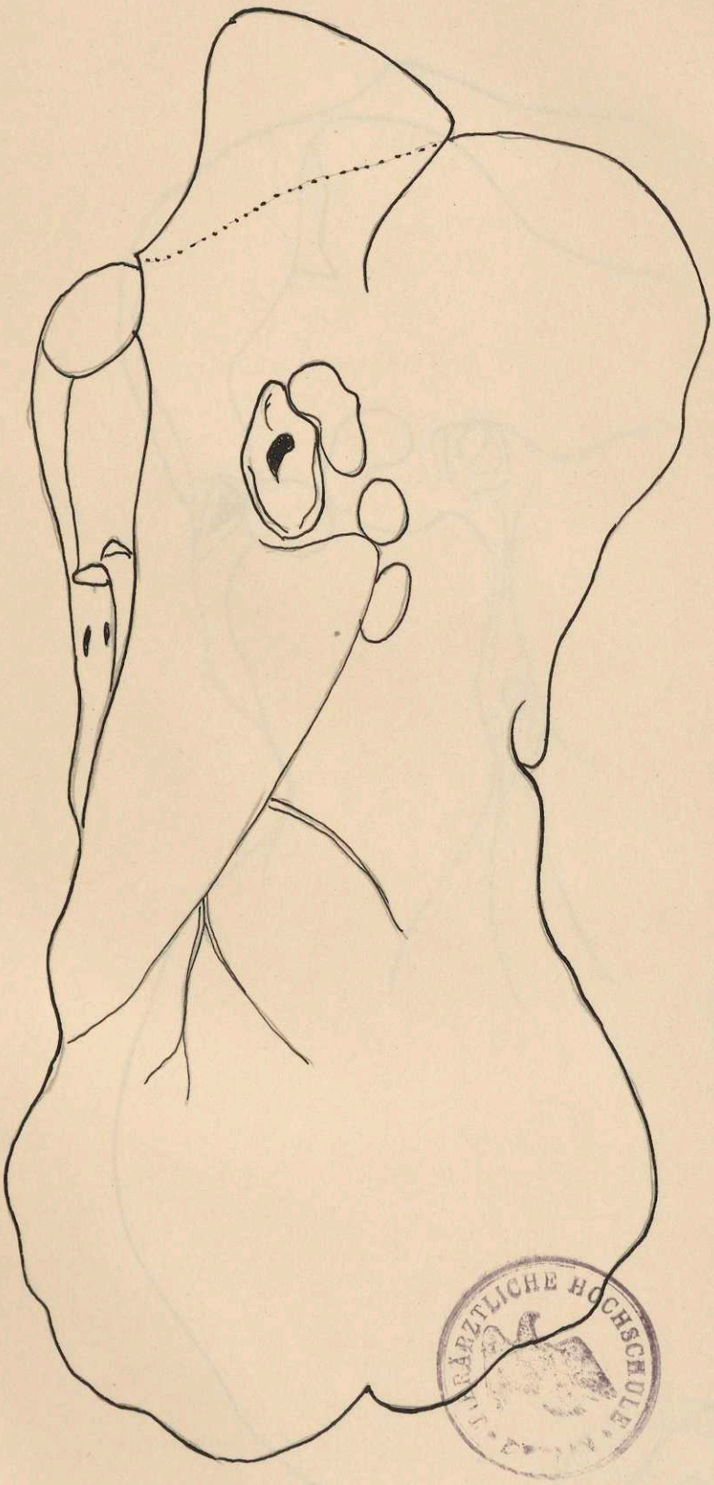


Fig. 31.

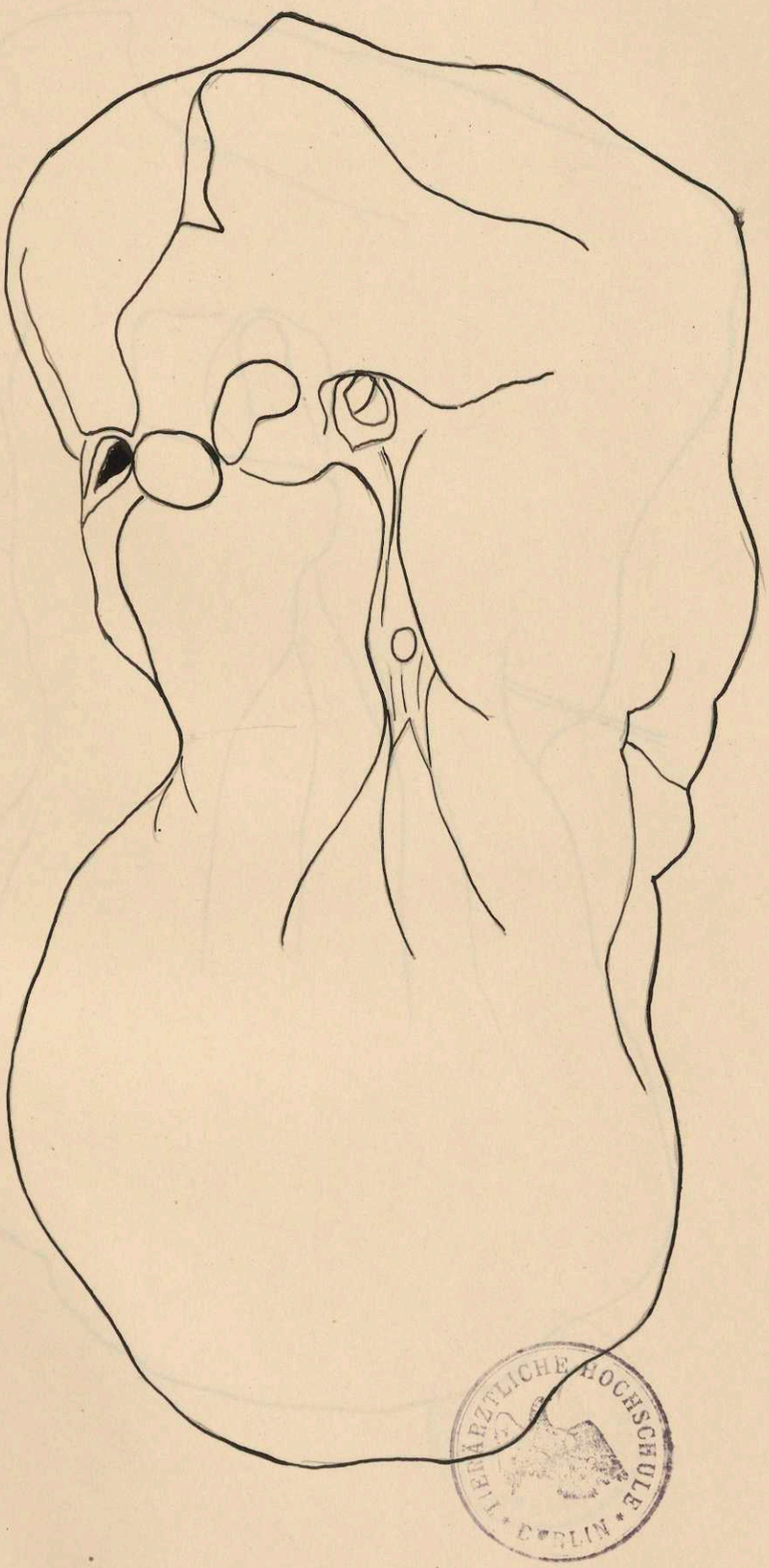
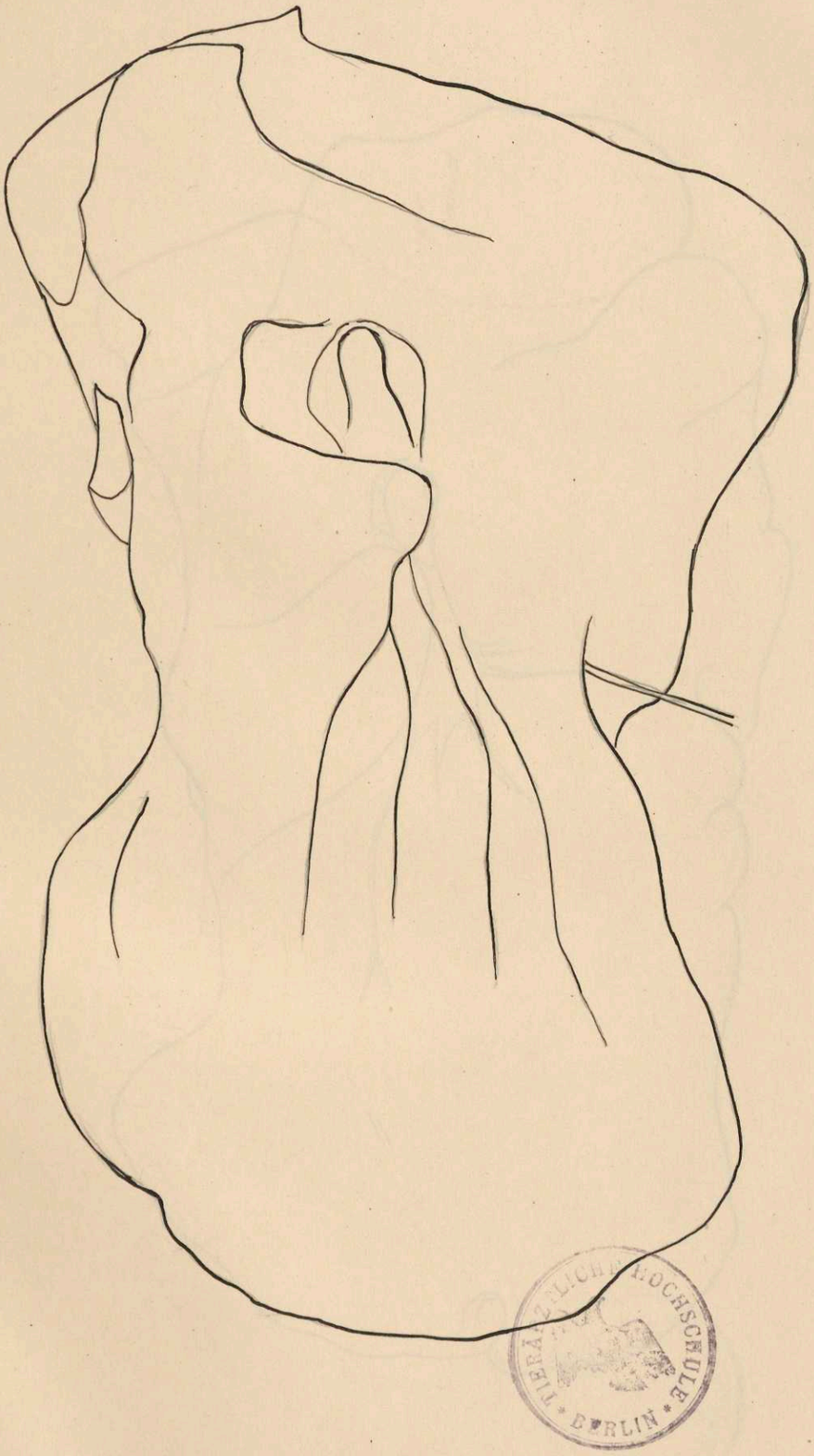


Fig. 32.



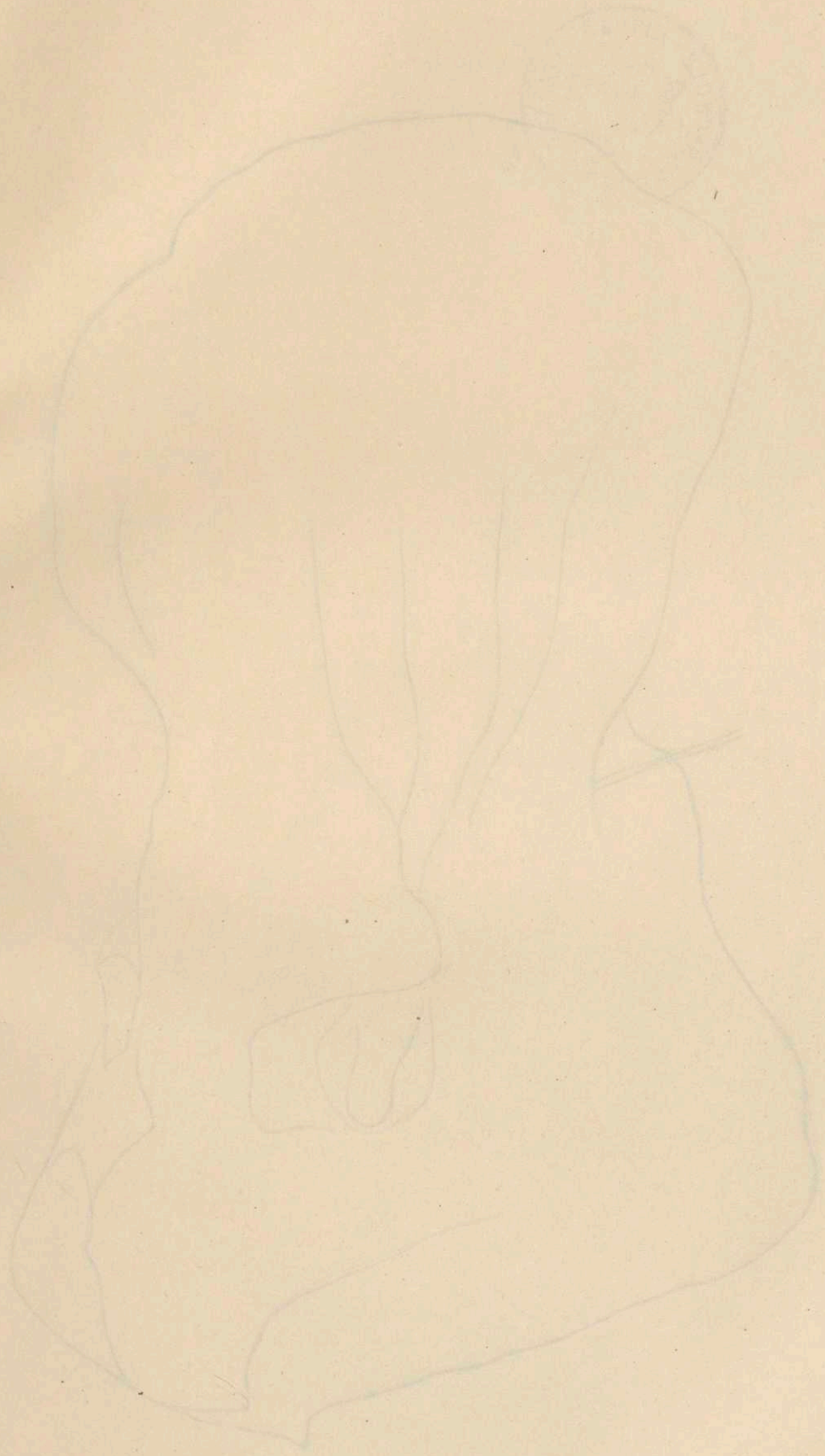


Fig. 33.

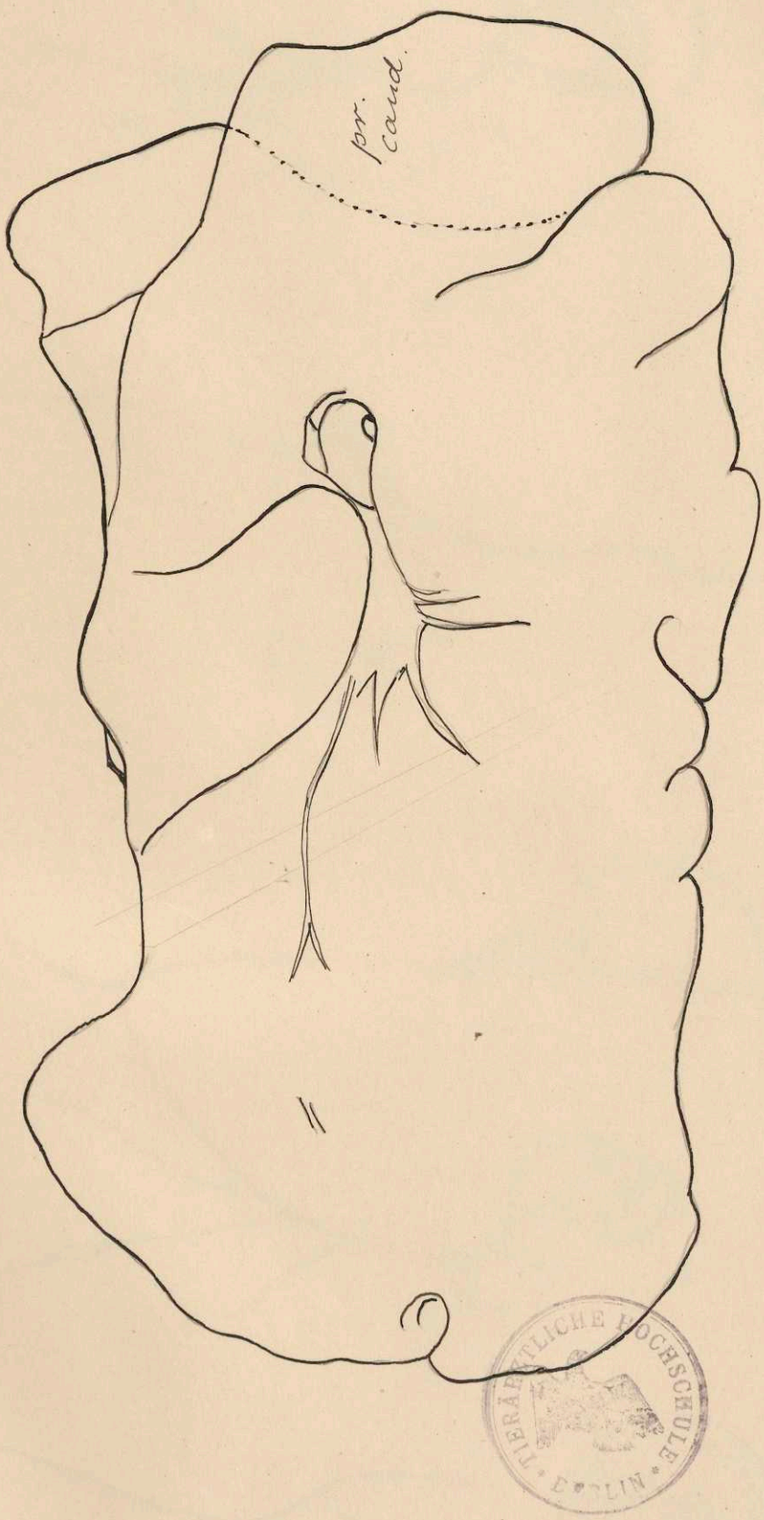


Fig. 34.

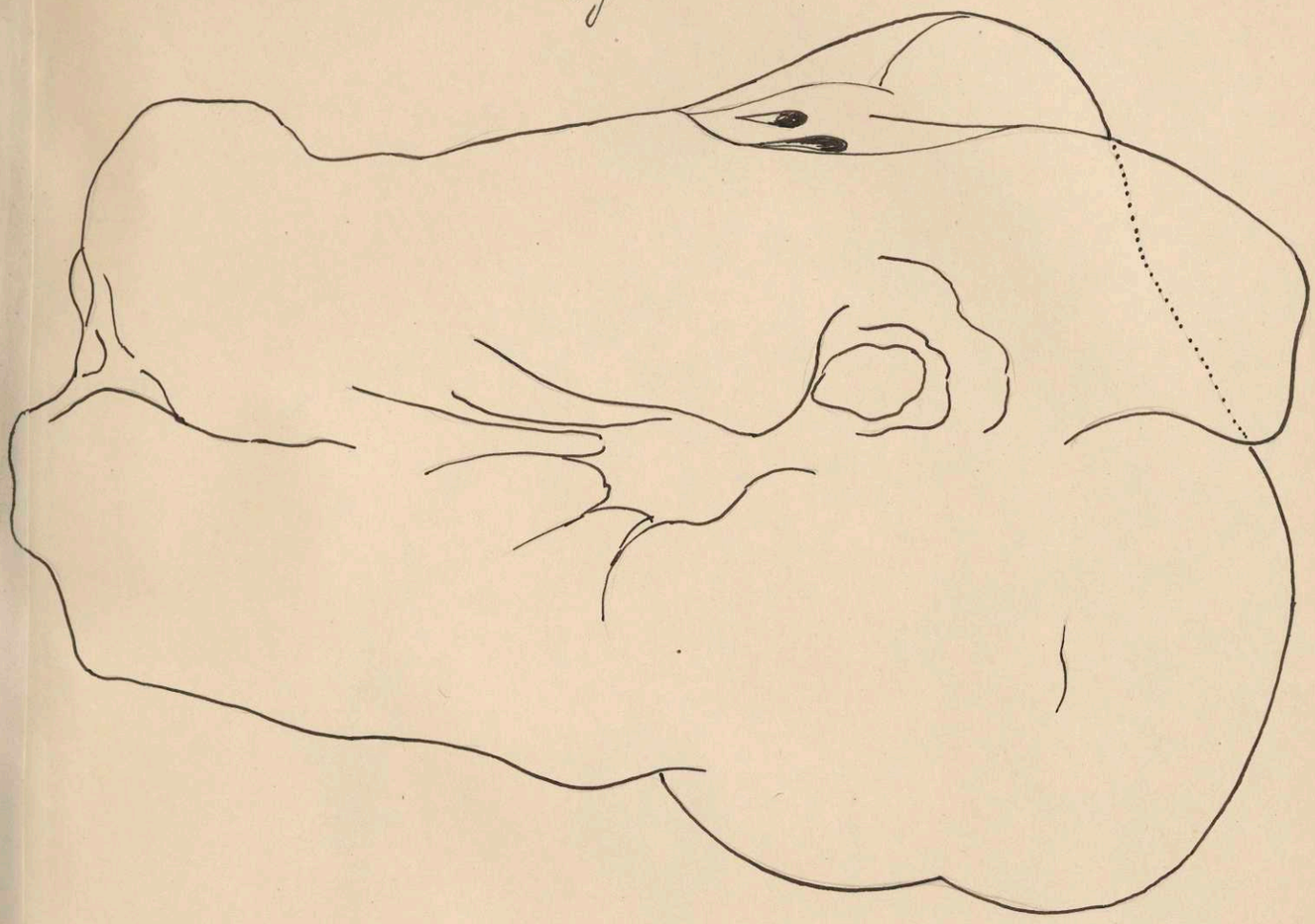
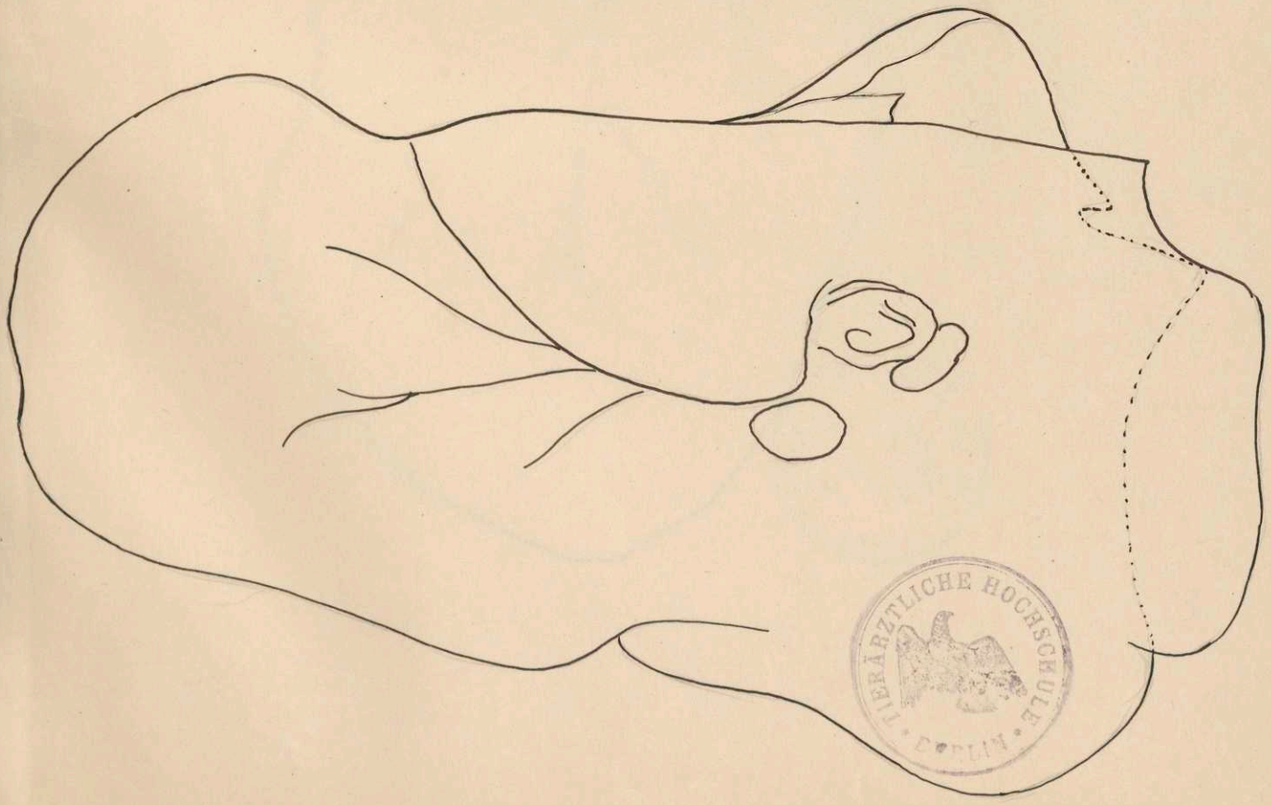
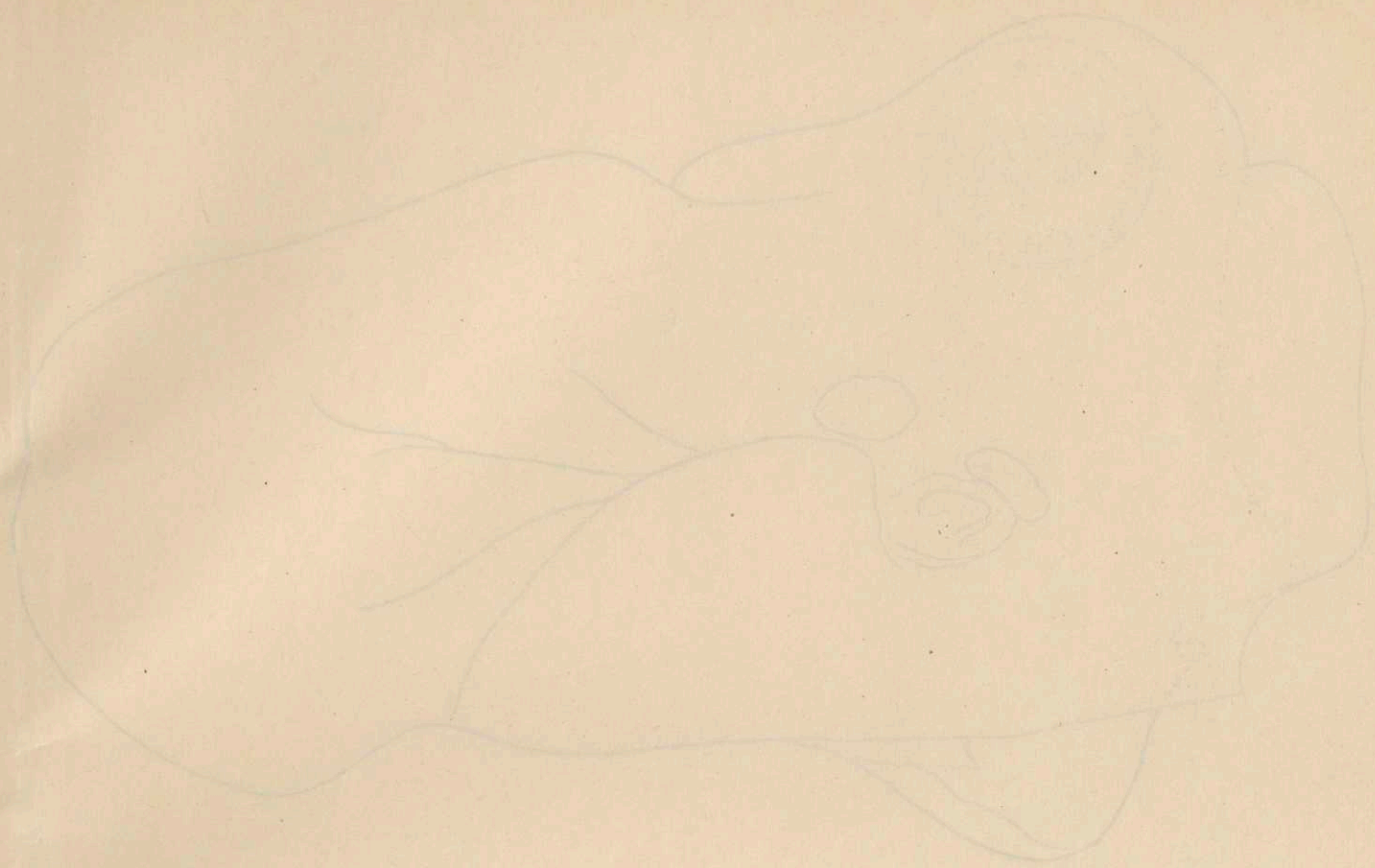


Fig. 35.





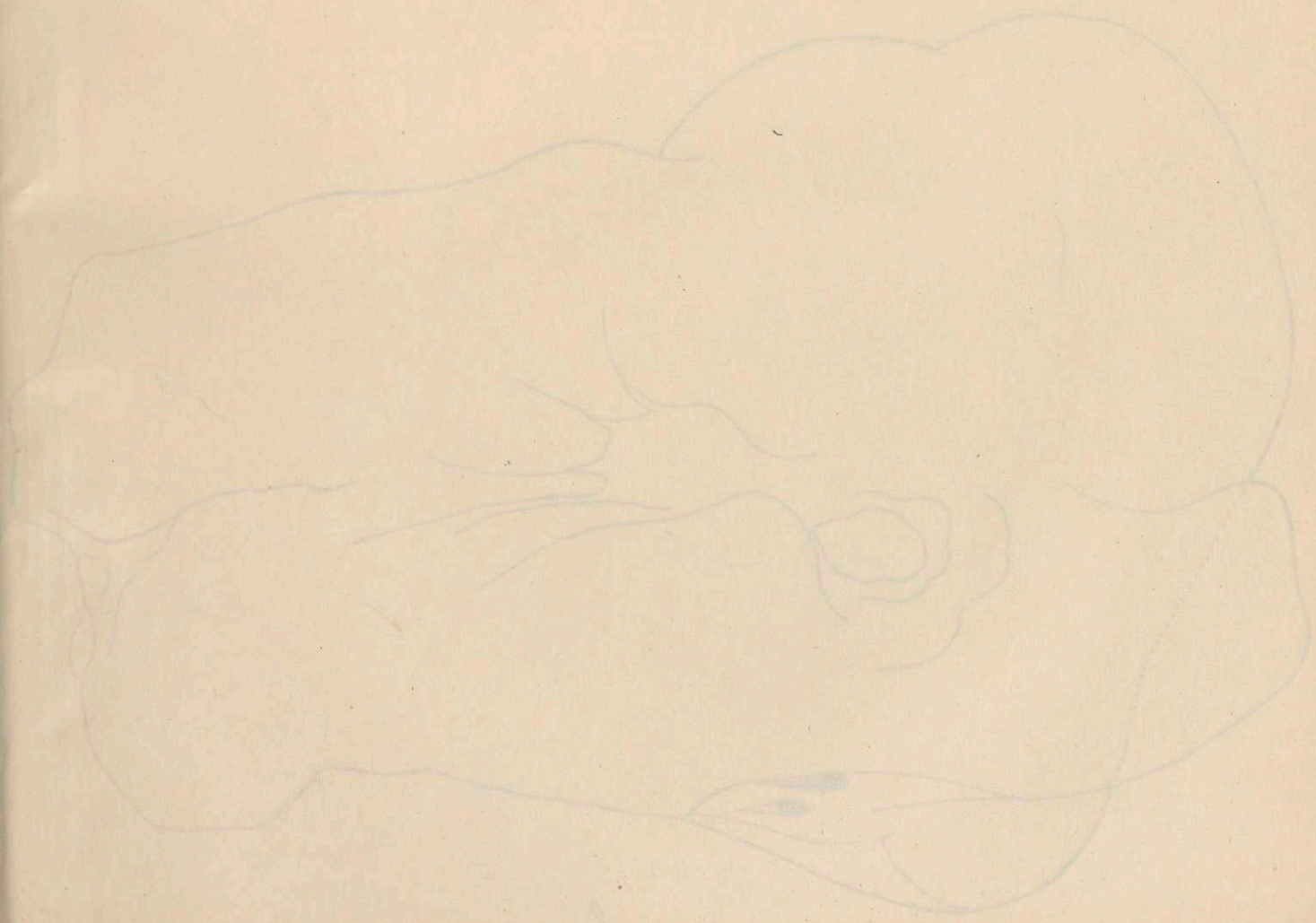
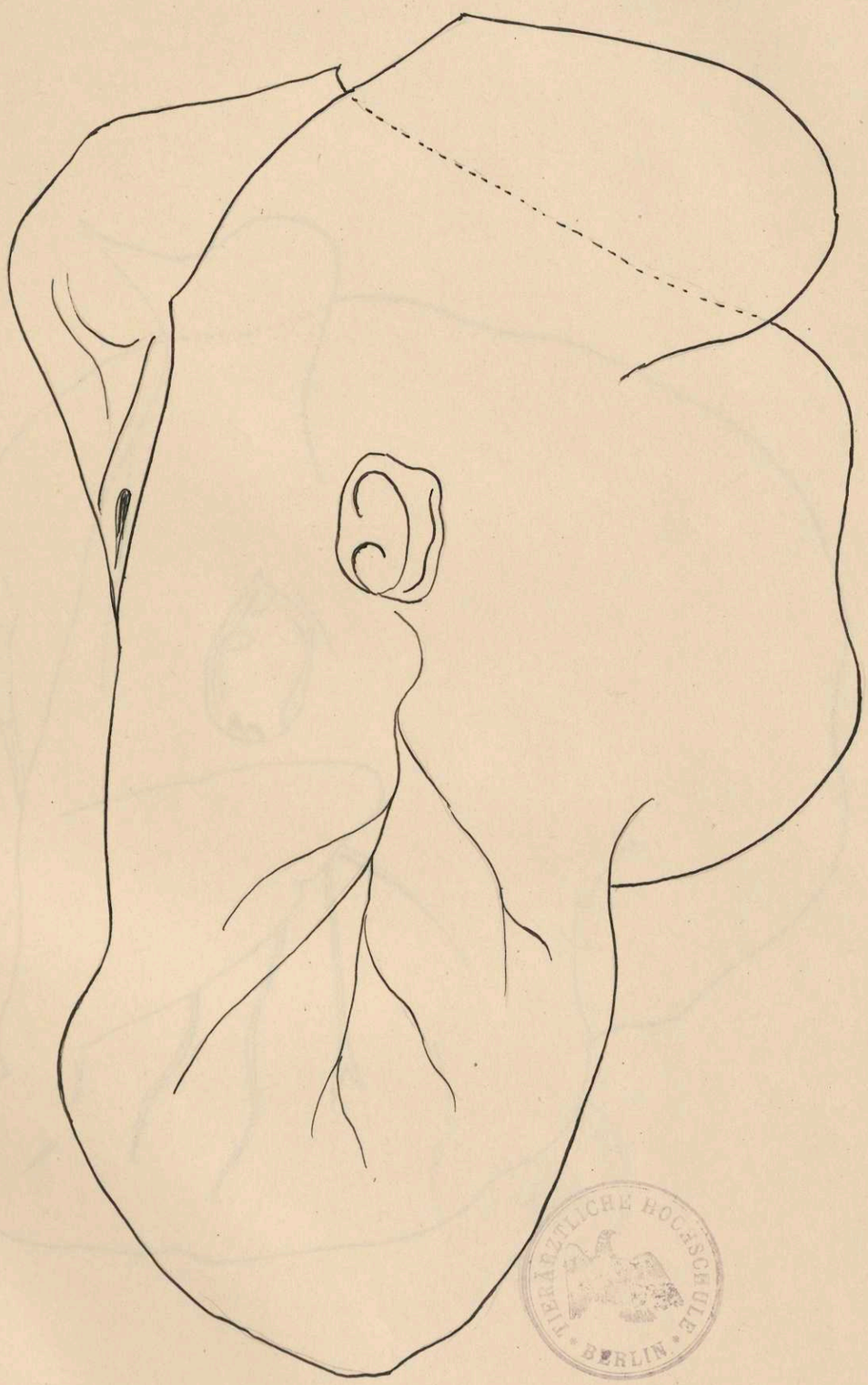


Fig. 36.



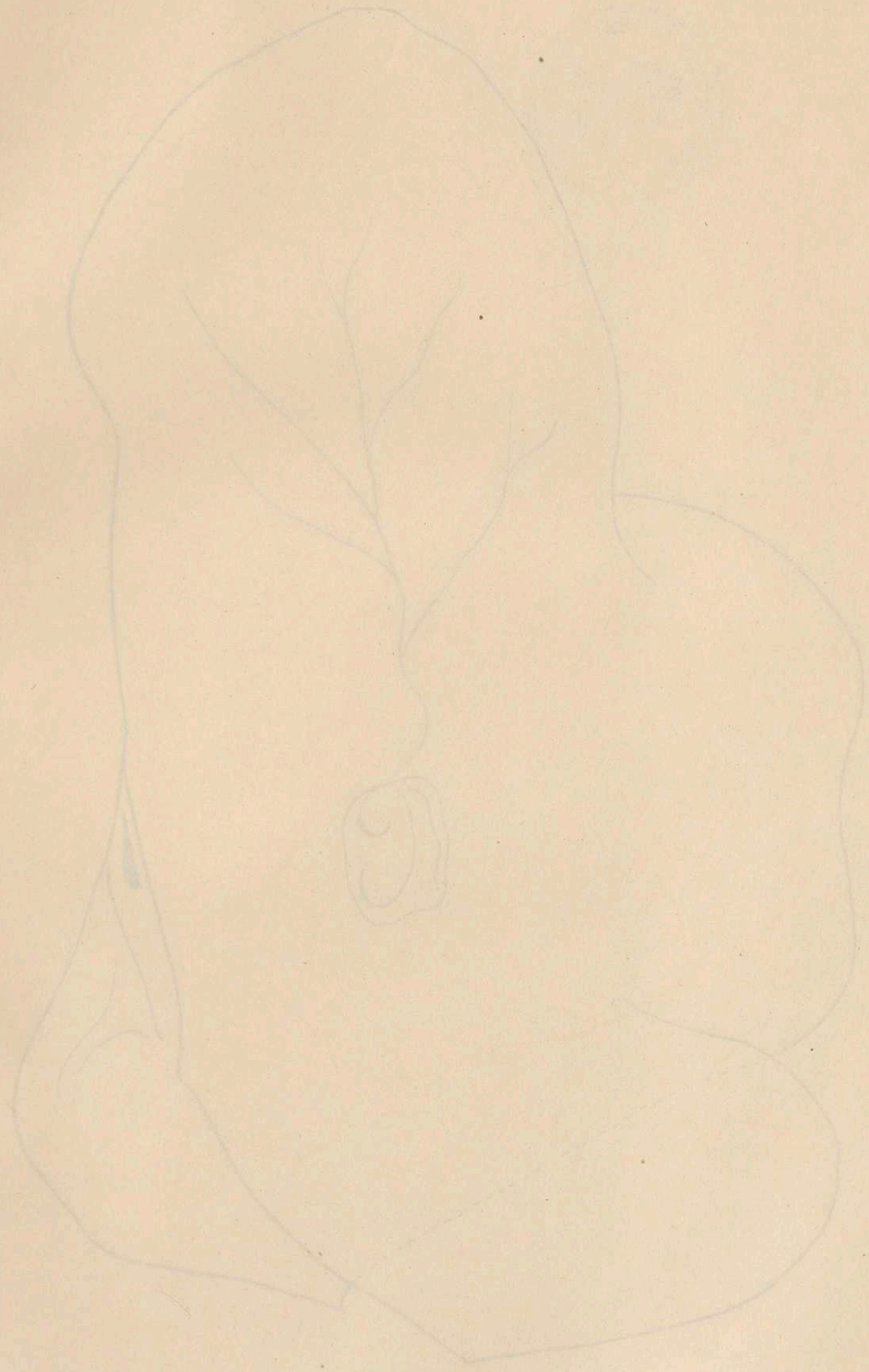
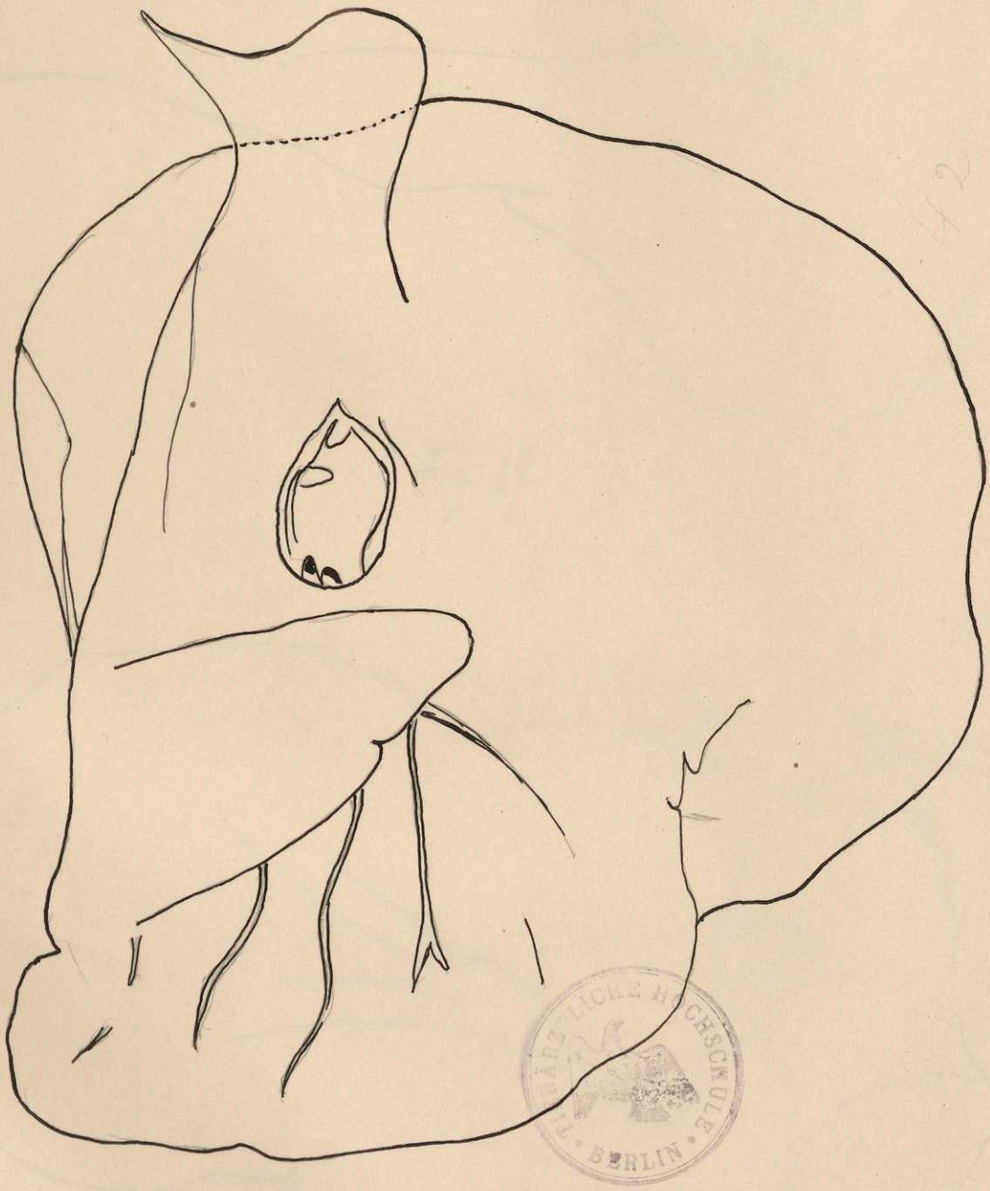


Fig 37.



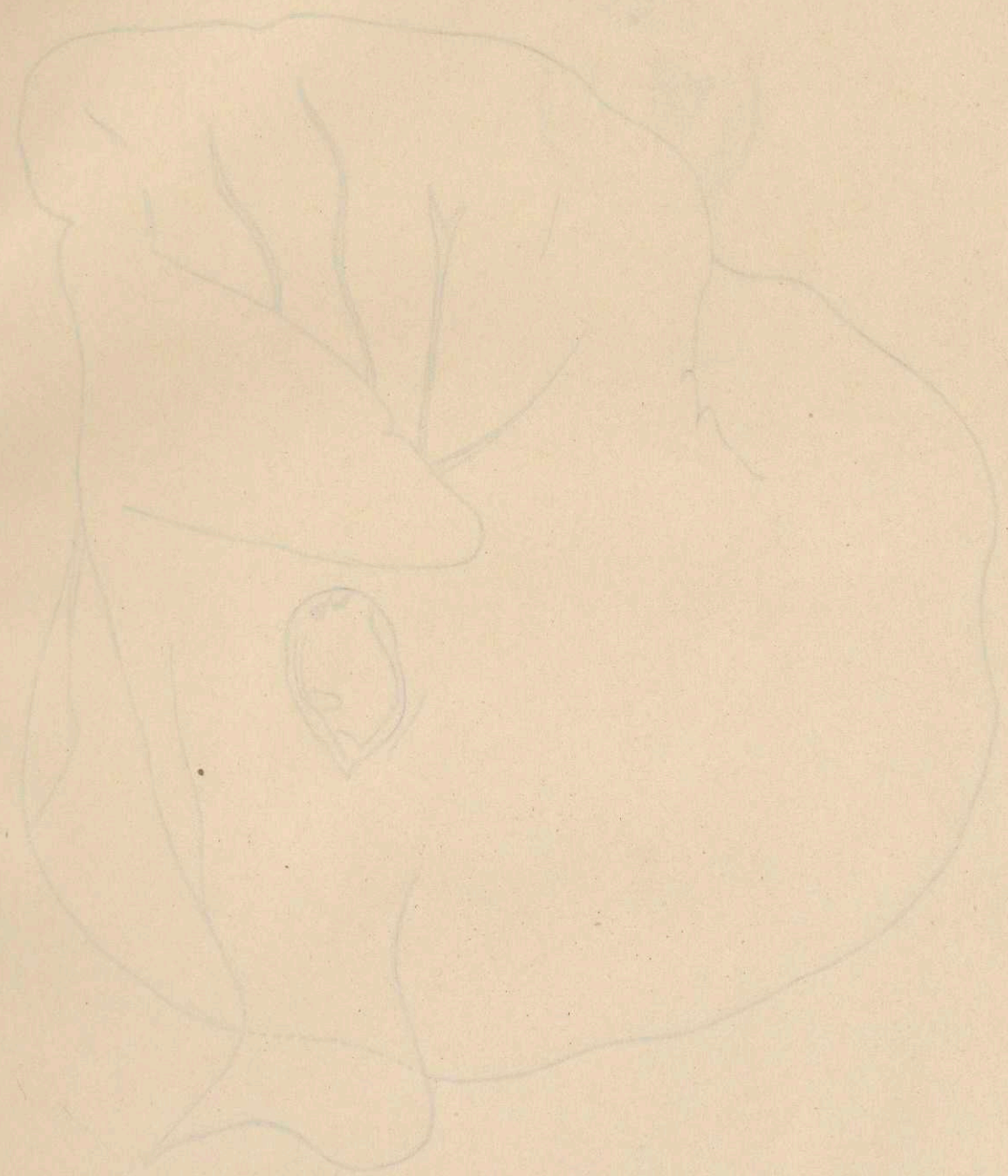


Fig. 38.

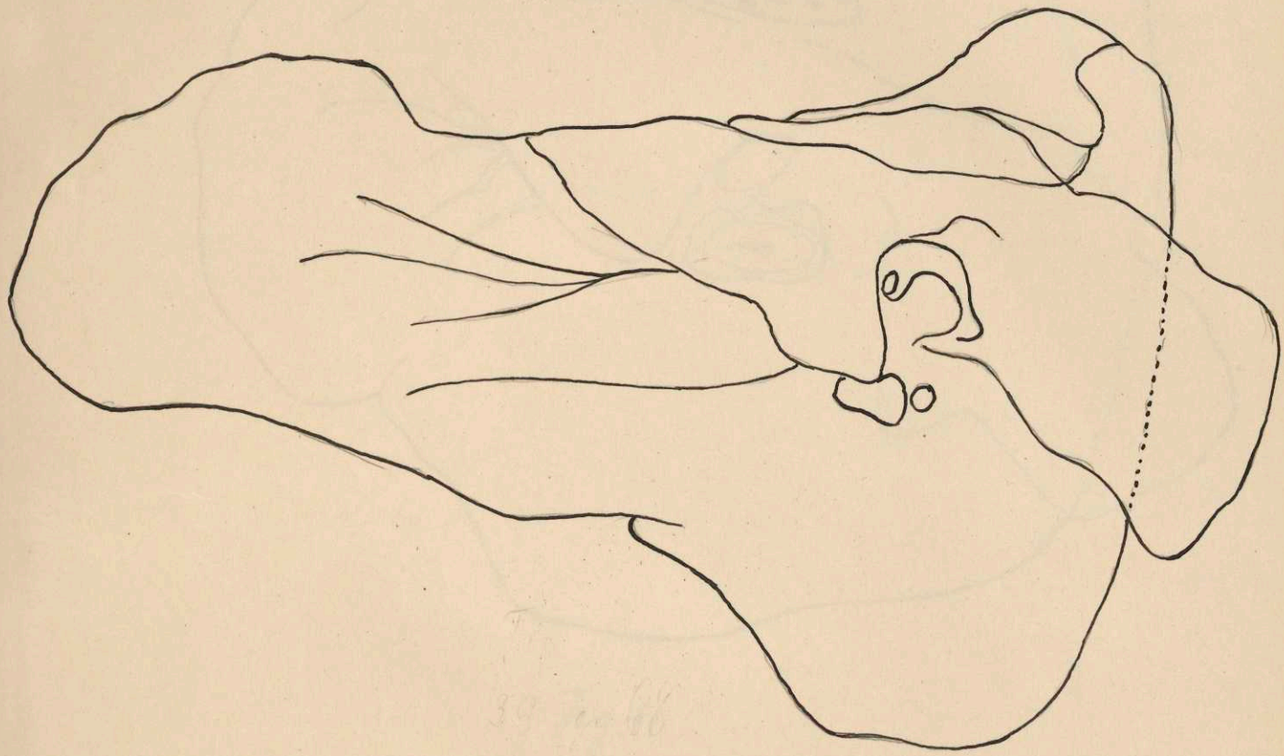
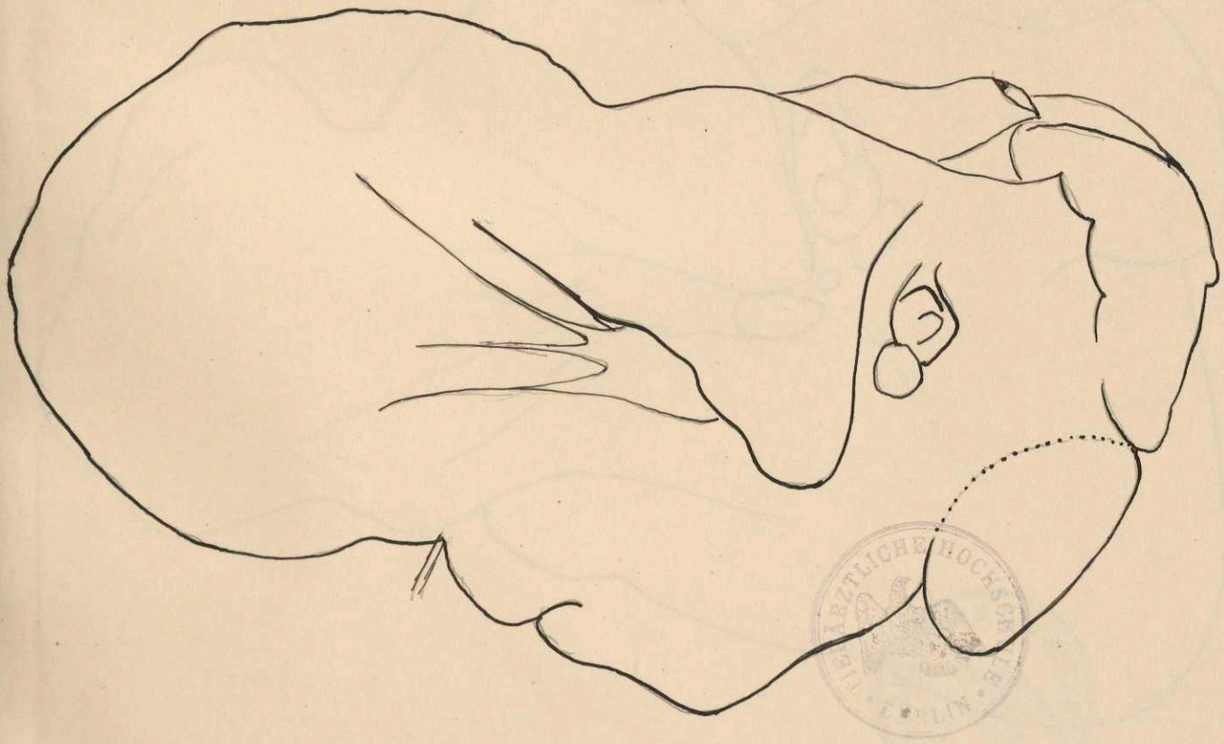


Fig. 39.



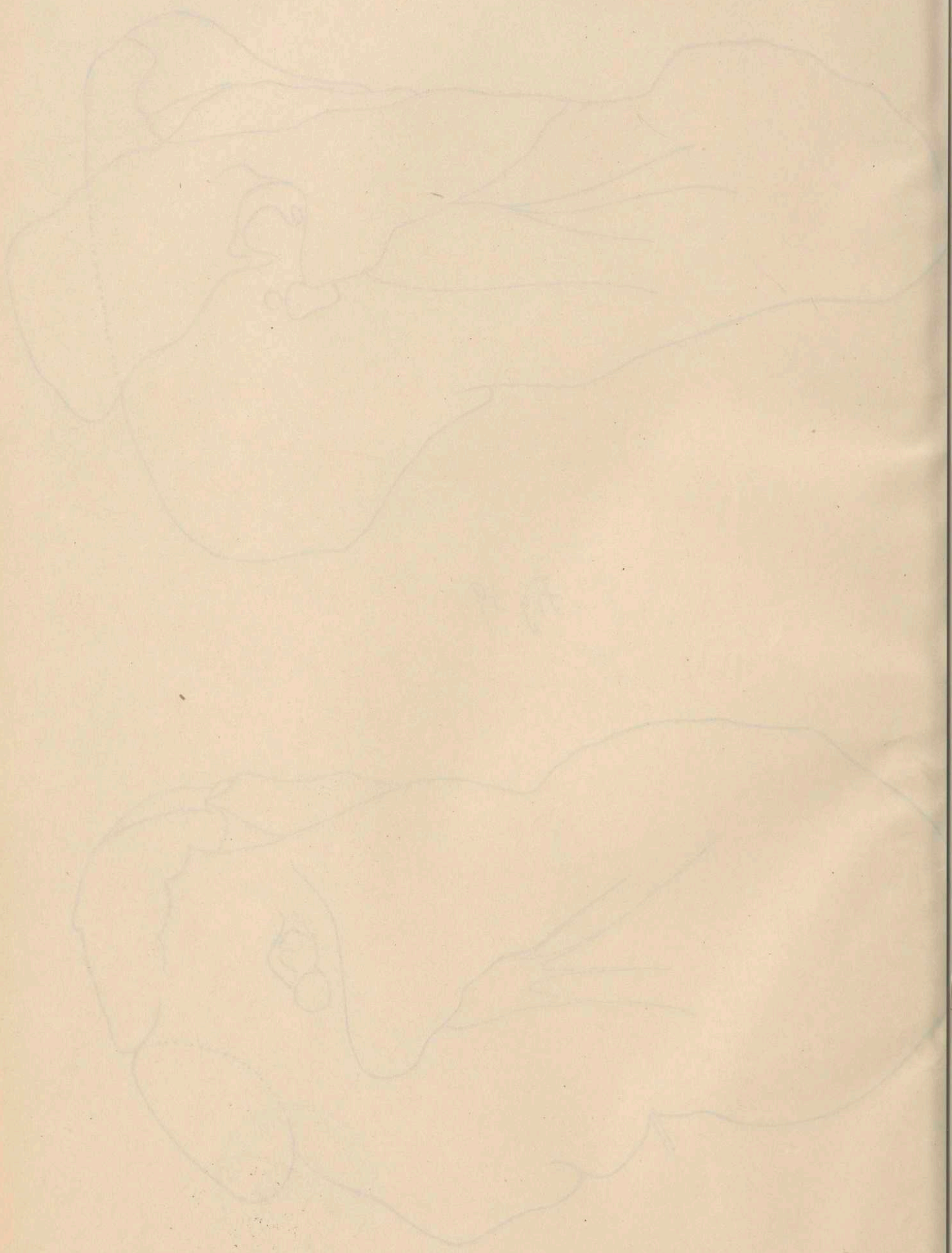


Fig. 40.

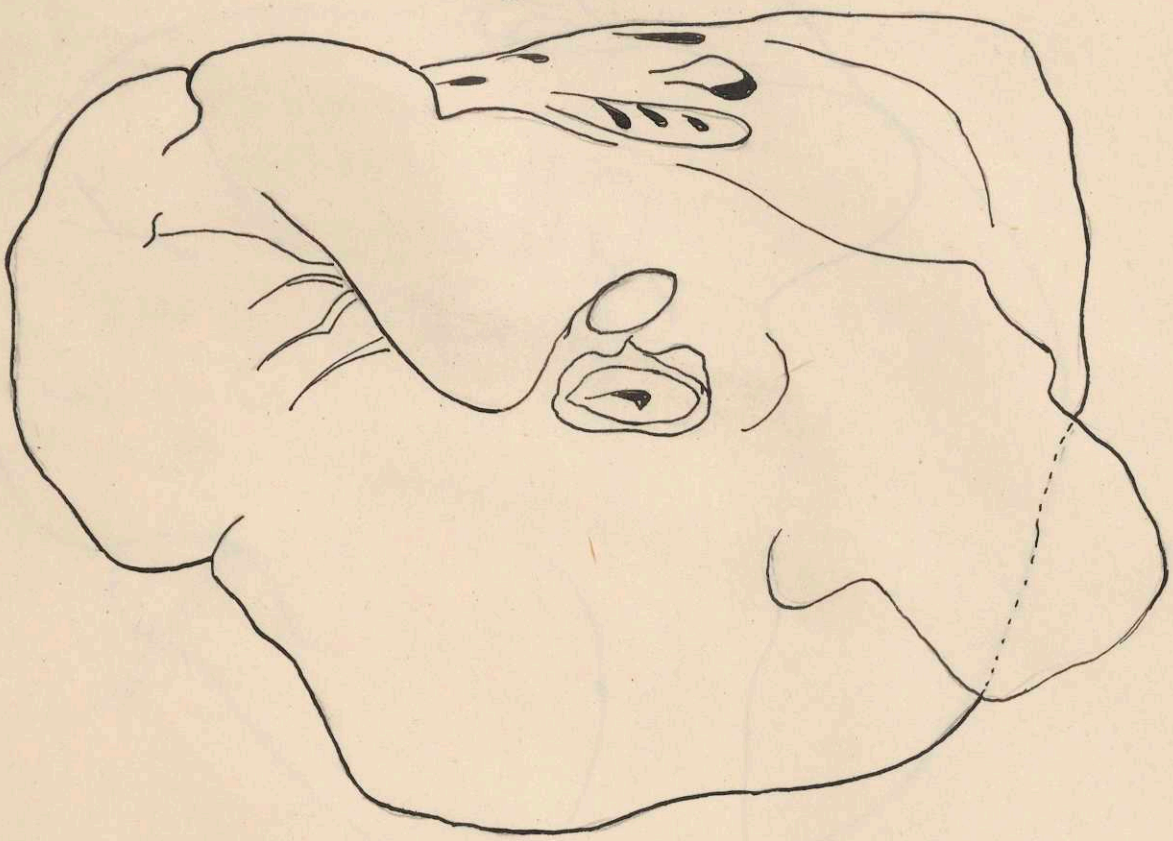
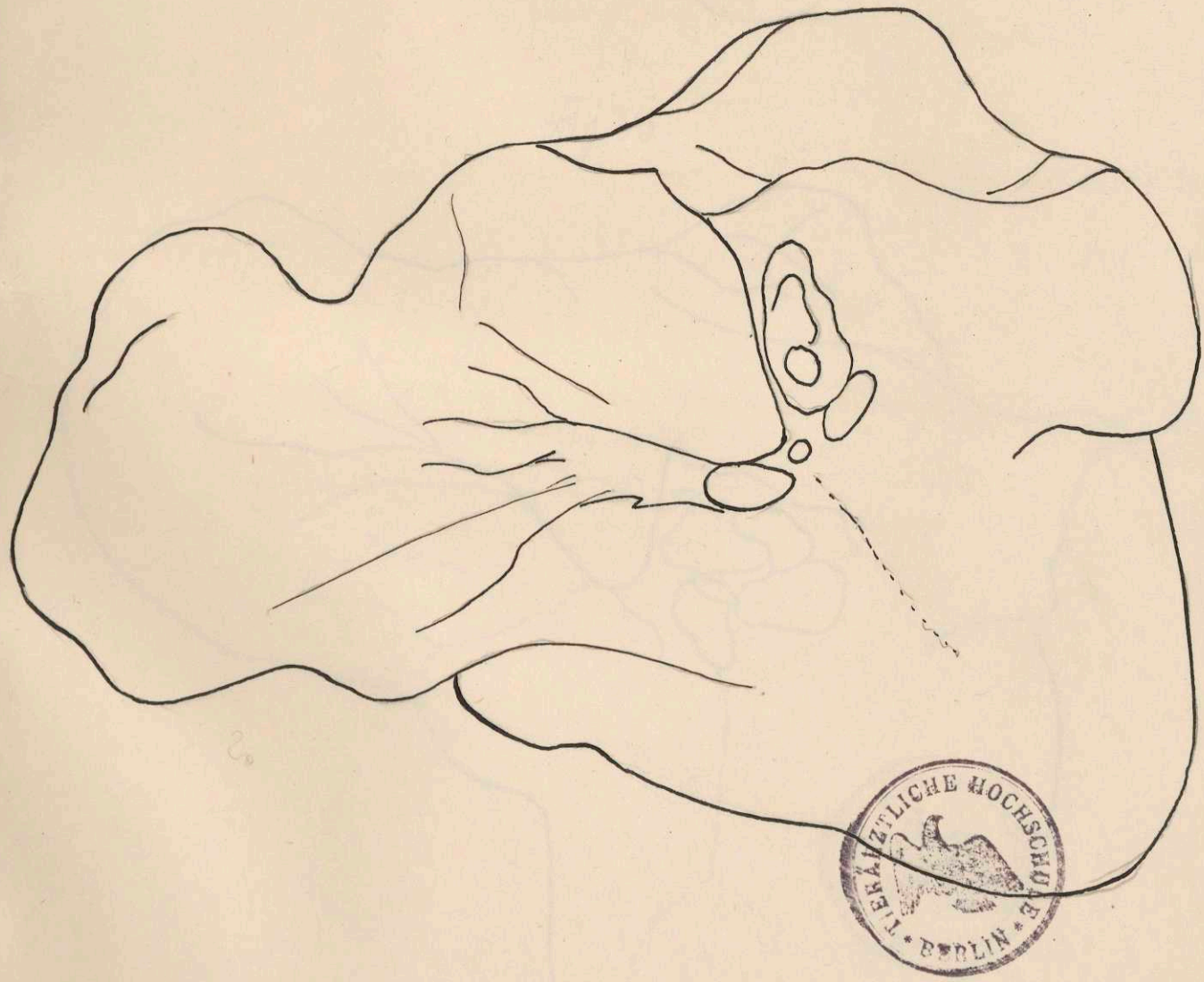


Fig. 41.



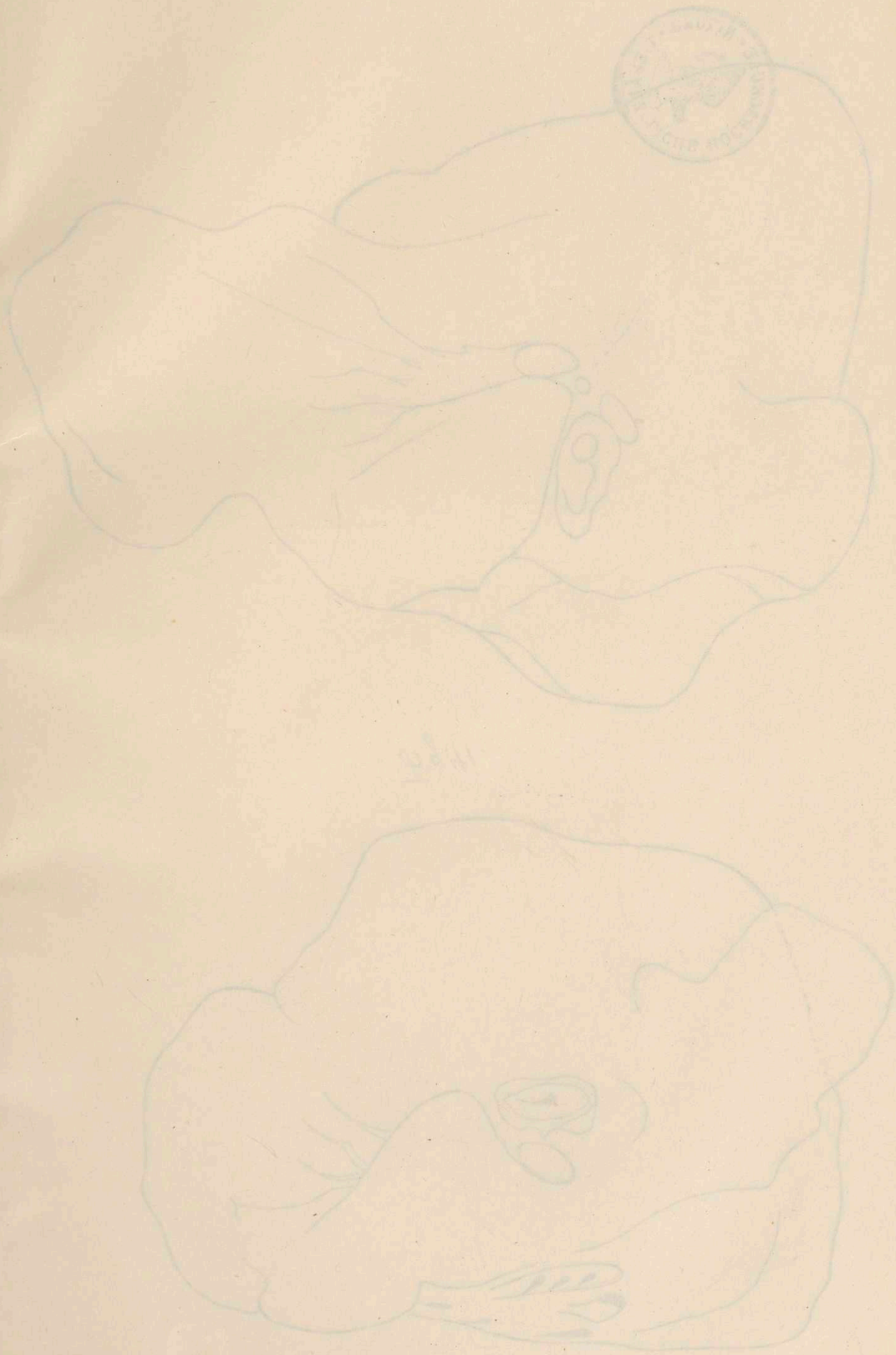


Fig. 42.

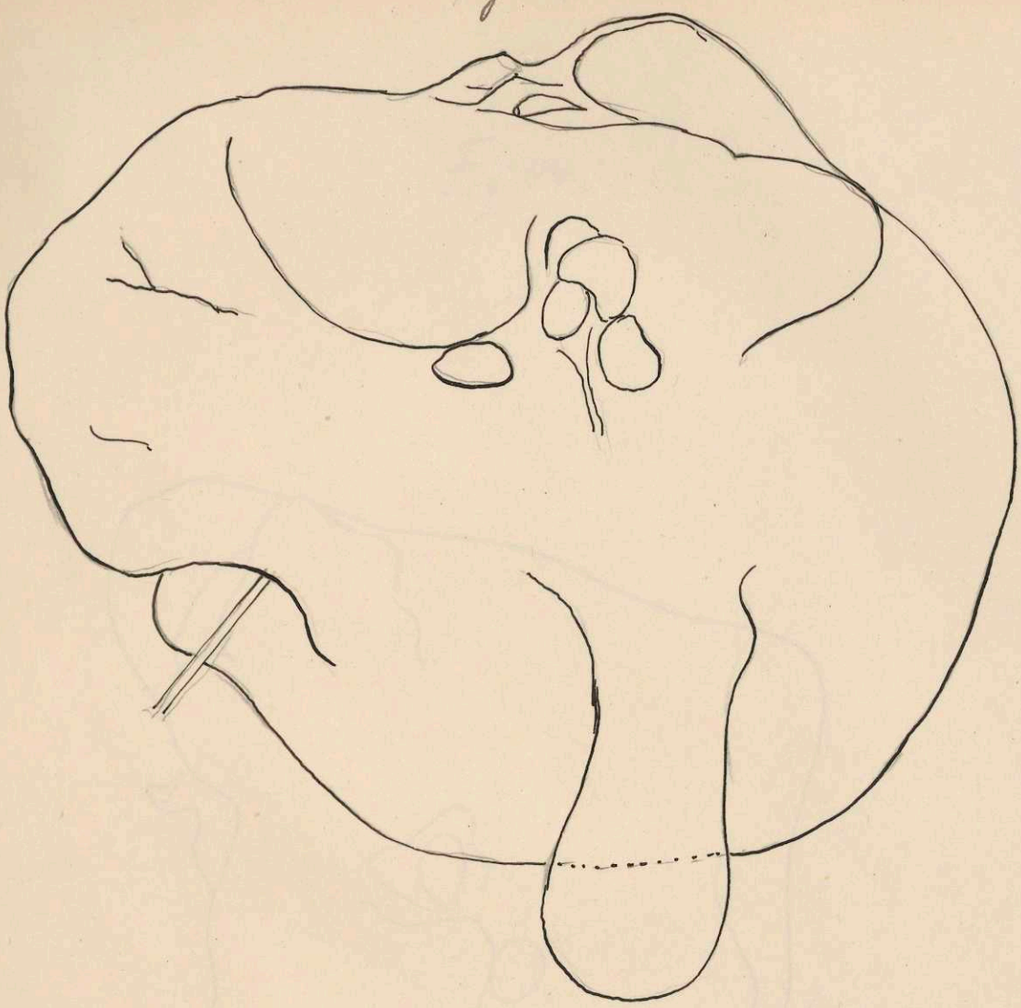


Fig 43.

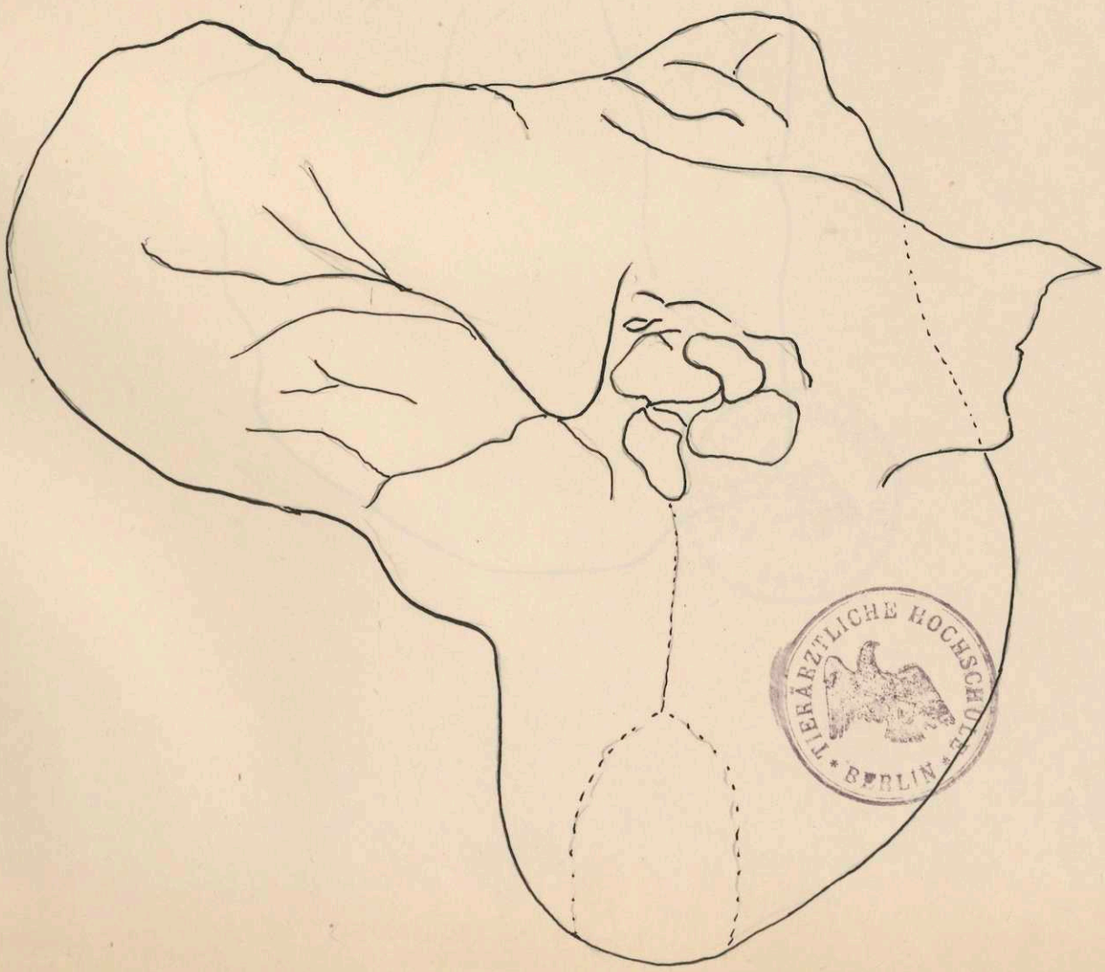


Fig. 44.

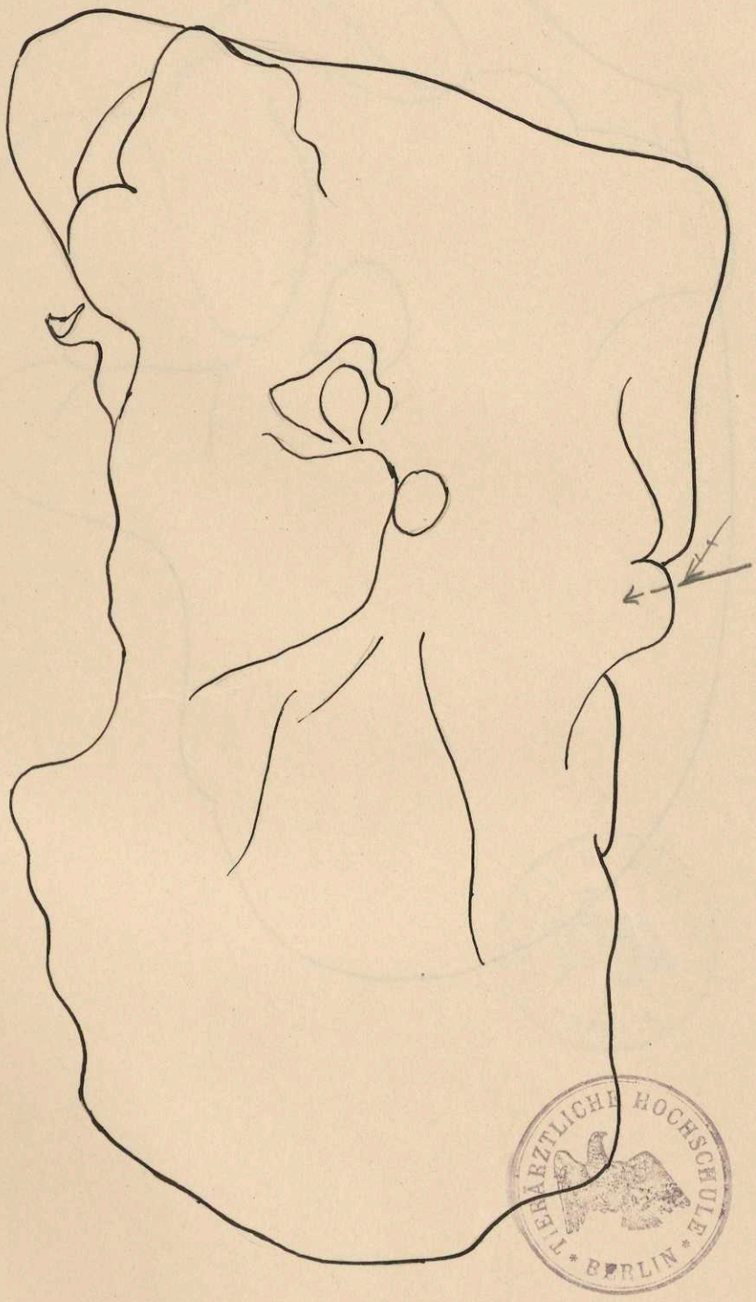
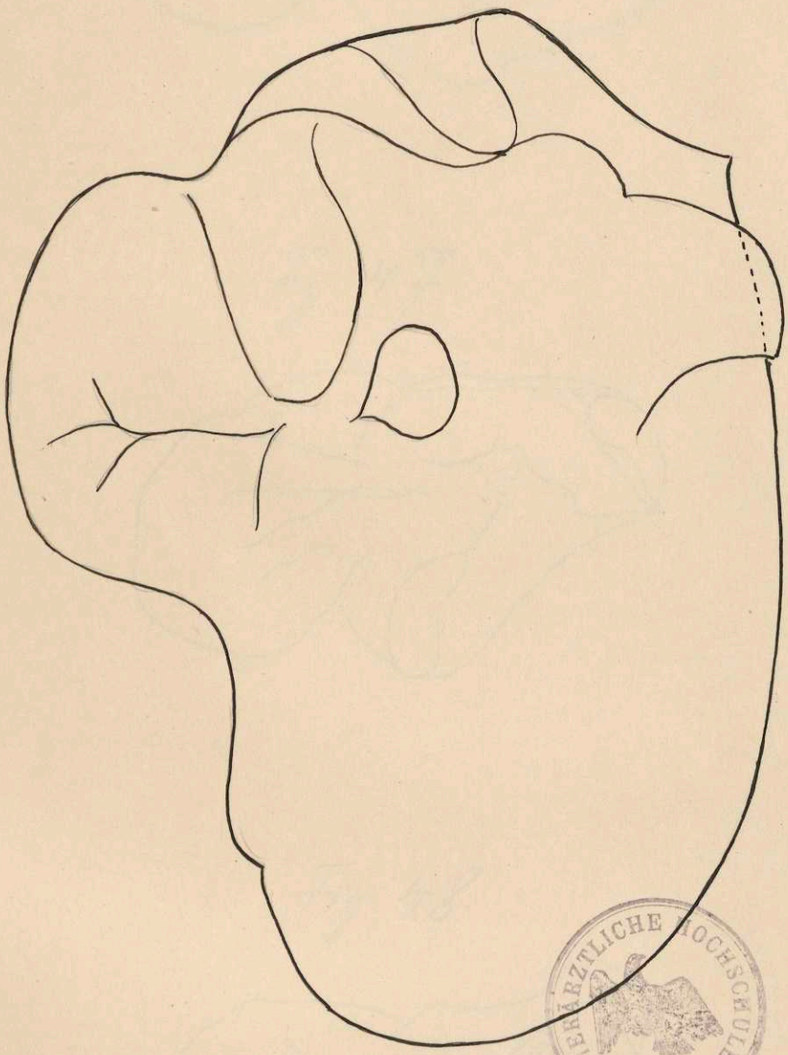
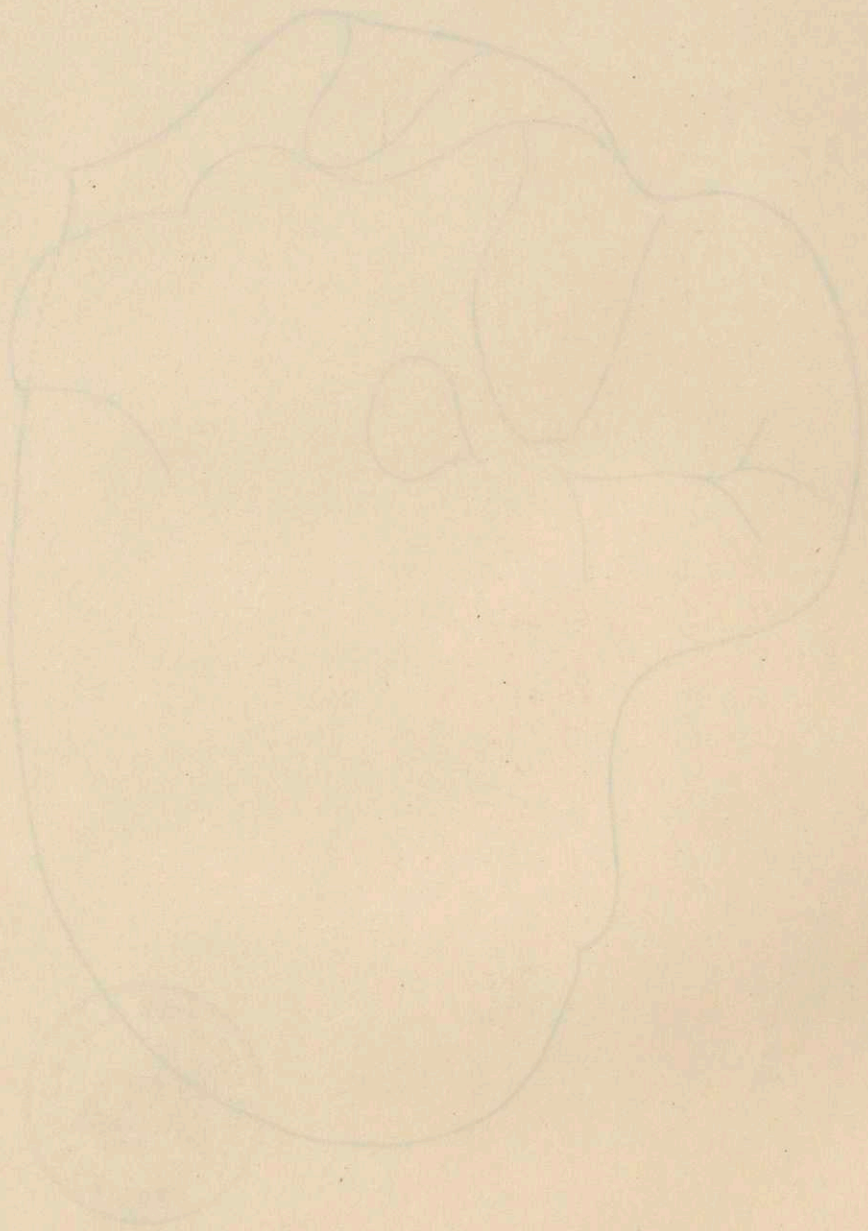


Fig. 45.





Lebern von Schafen Fig. 46.
Fig. 46.–58.

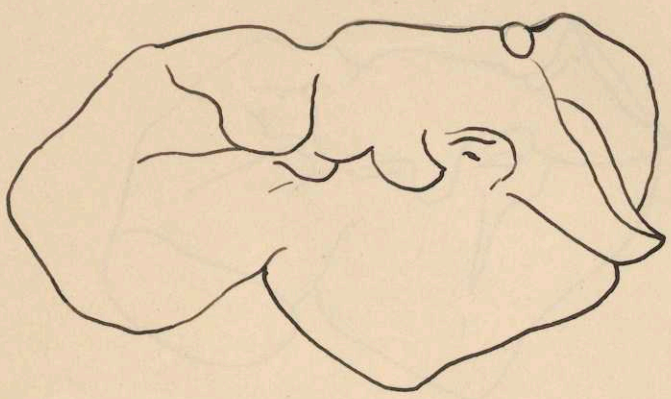


Fig 47.

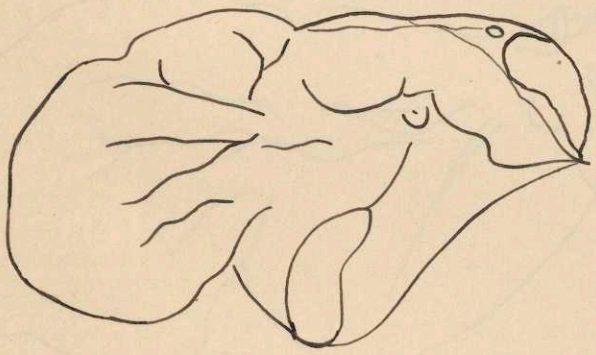


Fig 48.

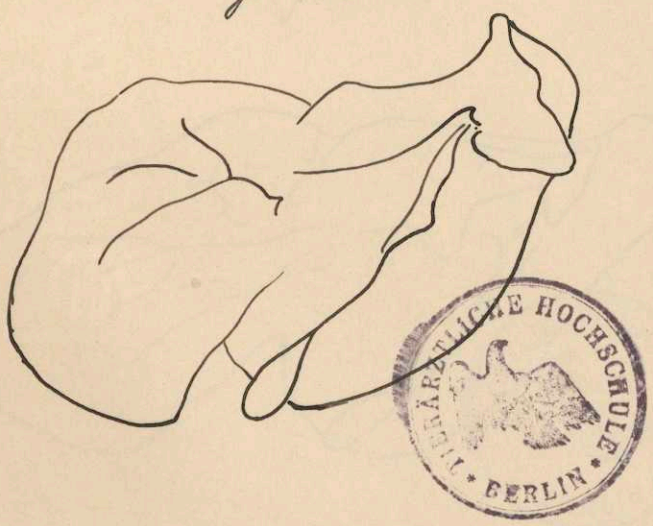
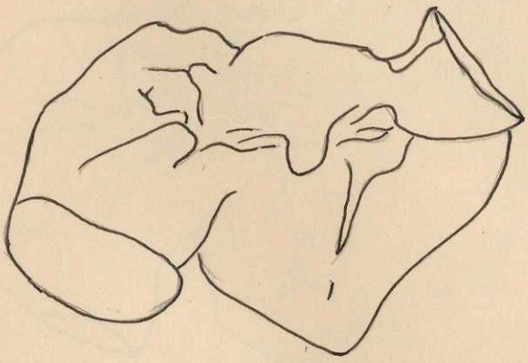
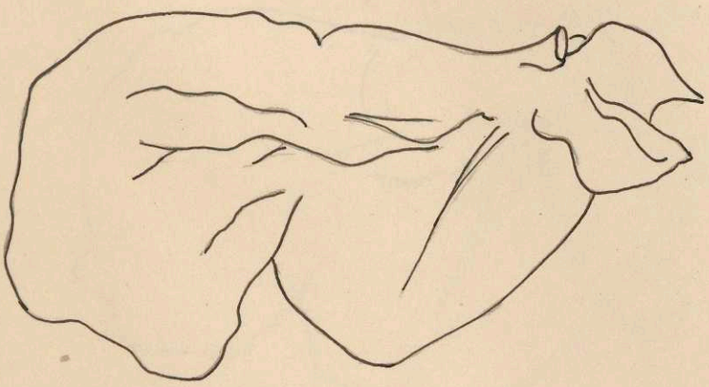


Fig. 49.



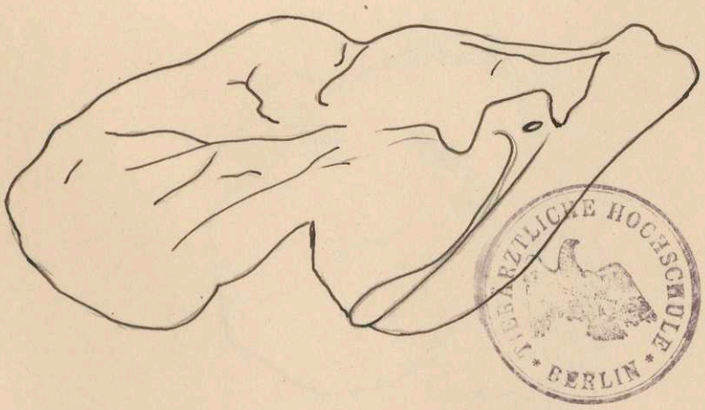
1 Jahr in der Tonne in der 4508

Fig. 50.



Schaffbank 47

Fig. 51.



Schaff 67

495

Fig. 52.

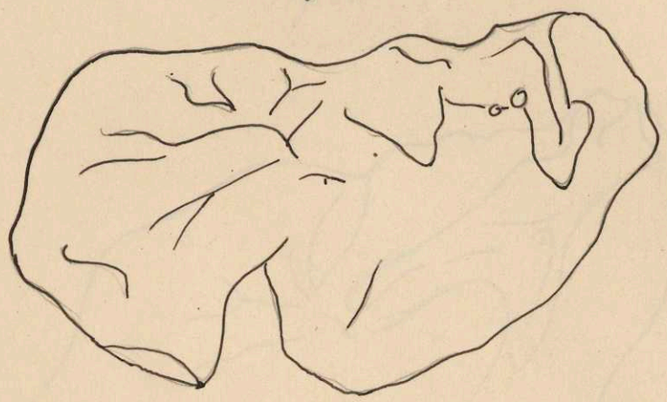


Fig 53.

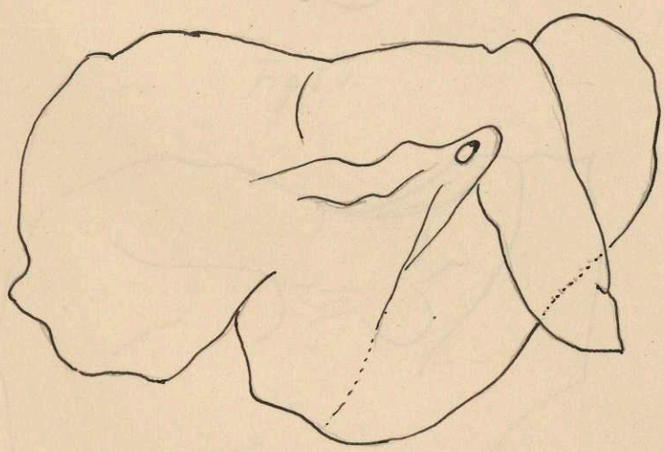


Fig 54.

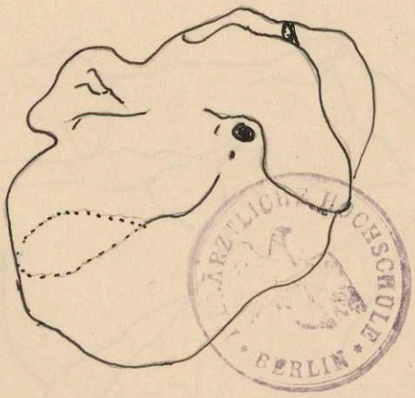


Fig. 55.

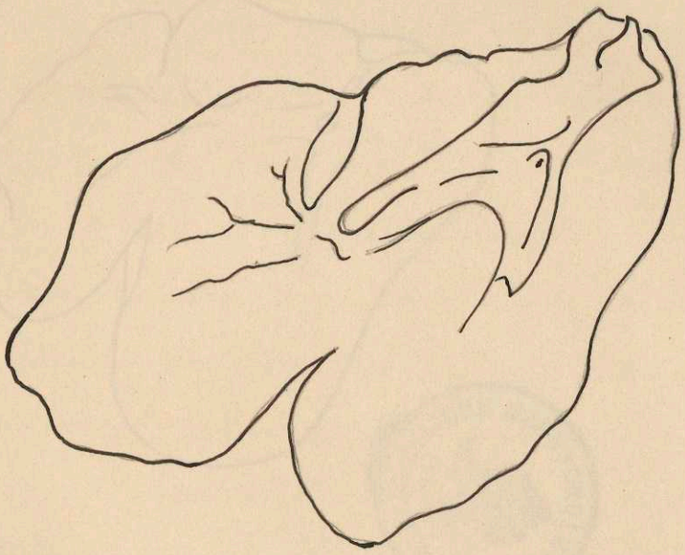


Fig. 56.

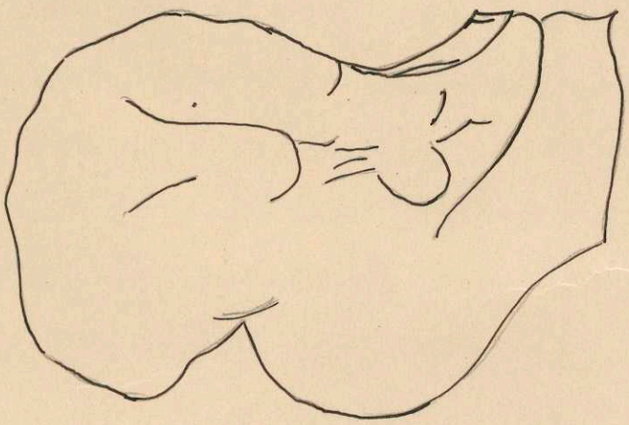
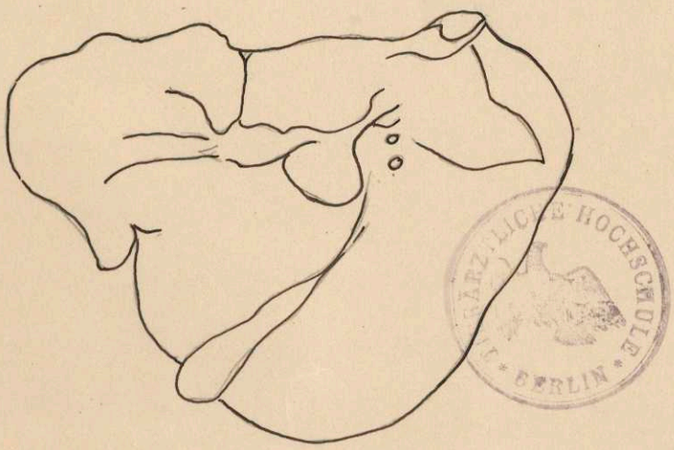


Fig. 57.



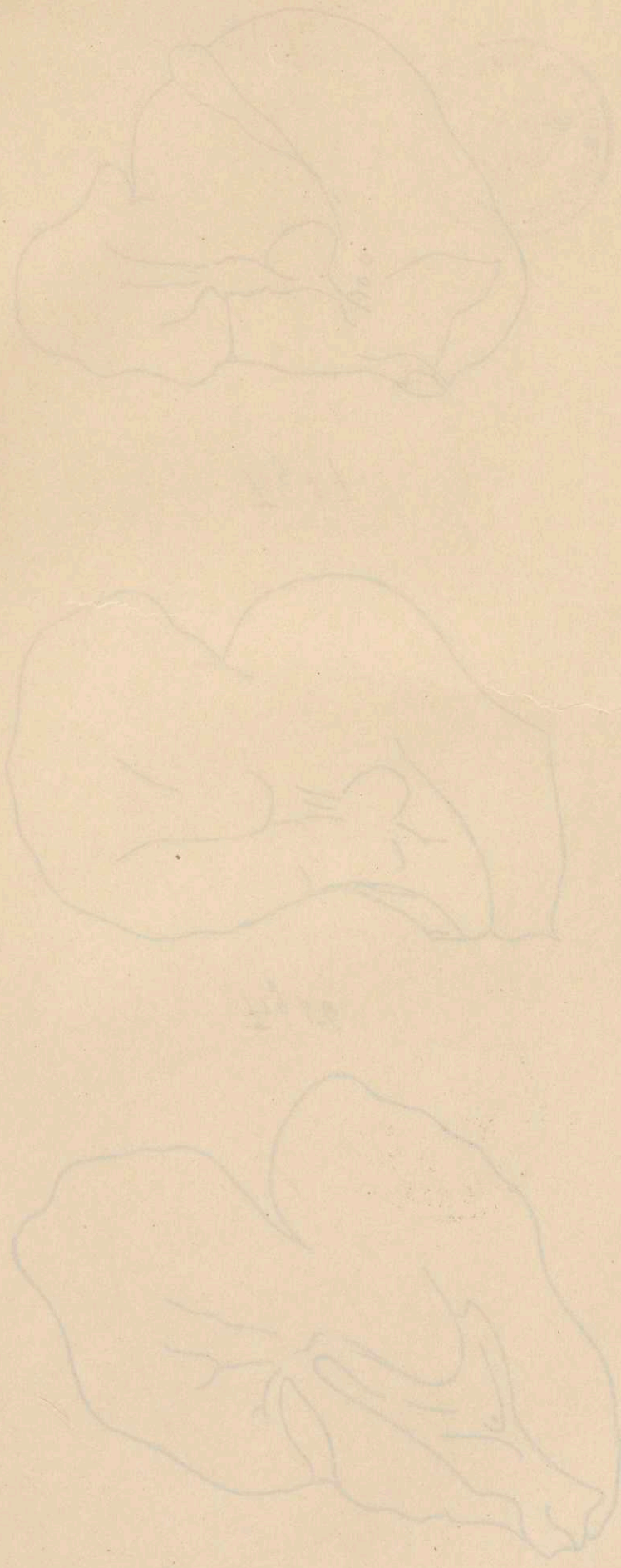
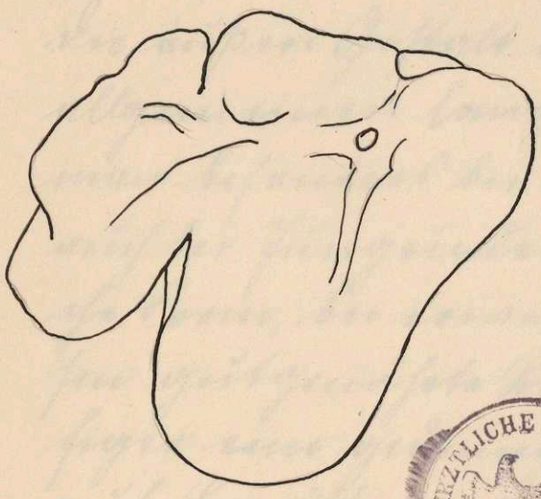


Fig 58.



Die Form der Rinderleber.

Die äußere Gestalt der Rinderleber ist im allgemeinen langgestreckt, doch findet man besonders bei Kälbern und öfter auch bei Jungrindern eine mehr rundliche Form, bei erwachsenen Rindern weisen gutgenährte Kühe und Ochsen häufiger eine gedrungene Gestalt der Leber auf. Bei älteren und schlechtgenährten Rindern ist die langgestreckte Form die Regel. Durchschnittlich ist das Verhältnis bei Kälbern und erwachsenen Tieren, wie aus den angeführten Maßen hervorgeht, ziemlich dasselbe (etwa 15:25 und 30:53). An der Länge ist der lobus dexter bei erwachsenen Rindern mehr beteiligt als der lobus sinister und weist auch gewöhnlich die größeren Breitendurchmesser auf. In Einzelfällen finden wir jedoch häufig Abweichungen, wodurch eine große Reichhaltigkeit der äußeren Gestalt entsteht. Außer rechteckigen Formen (Fig 9, 12, 18, 27, 30, 31, 32, 33 und 44) finden wir bei großen Unterschieden in den Breitendurchmessern beider Hauptlappen dreieckige (Fig 38, 43) und zahlreiche Übergangsformen (rundliche und ovale). Blitzförmig erscheint bei starker

Entwicklung des Hinterlappens und schwache Ausbildung (resp. Rückbildung) des Vorderlappens, dieser nur als ein Anhängsel des massigen lobus dexter. Die äussere Gestalt nähert sich der Keilförmigen (Fig. 40, 42) und in vereinzelten Fällen dem Längsoval (Fig 37, 45). Ganz ausnahmsweise ist der lobus sinister breiter (Fig. 19). Die Ränder des lobus dexter sind entsprechend der grösseren Dicke und Massigkeit dieses Lappens abgerundet, der mediale Rand ist wulstförmig verdickt (Schmaltz). Die grösste Dicke erreicht die Leber regelmässig im lobus caudatus zwischen dem processus papillaris und dem Gallenblasenbette. Die Ränder des Vorderlappens sind scharf und verlaufen cranio-ventral in einem flachen Bogen, der bei Kälbern mitunter zu einer Spitze ausgezogen ist (Fig. 3). Der Rand weist bei Kälbern häufiger als bei erwachsenen Thieren kleine Einbuchtungen auf, die mitunter zur Bildung von Läppchen führen (Fig. 1). Bei Kälbern sind die Ränder des lobus sinister meist etwas zurückgebogen, seine Visceralfläche ist oft oberflächlich leichte Rinnen durch die Einziehung an der fossa umbilicalis

und im Einbuchtung des gegenüberliegenden (medialen) Randes kommt nach Auernheimer eine schildförmige Gestalt zustande.

(incisura) Die ~~fossa~~ venae umbilicalis stellt einen taschenförmigen Schlitz dar, der bei Kälbern regelmäßig an der facies visceralis gelegen ist und deutlich ausgeprägt ist. Bei erwachsenen Tieren findet man die Nabelvenenrinne häufig in dem margo ~~acutus~~ dextus, sie zieht mitunter von der facies visceralis zur facies diaphragmatica hinüber oder ist gänzlich auf die Zwerchfellfläche gewandert. In vereinzelten Fällen ist sie von lappenartigen Bildungen überdeckt (Fig 24, 44, 46). Bei älteren Tieren ist sie manchmal nur schwer an den Resten des ligamentum teres zu erkennen. Dieses schwindet meist im 3. Lebensjahre und ist ~~nur in seltenen Fällen noch~~ bei alten Kühen nachweisbar. Das ligamentum falciforme ist bei Kälbern und häufig auch bei Jungrindern noch vorhanden, vom zweiten Lebensjahre an deutet meist nur noch ein feiner bindegewebiger Streifen auf der Leberkapsel seinen früheren Verlauf an.

Der cauda-dorsale Leberrand wird durch die Form und Größe des processus caudatus sehr wesentlich beeinflußt. An der Stelle, wo ihn der Anhangslappen überschreitet, erfährt er gewöhnlich eine leichte Einziehung. Die Gestalt des processus caudatus ist sehr verschiedenartig. Bei Kälbern ist er verhältnißmäßig groß und weist drei Kanten auf. Mit der einen Fläche liegt er dem lobus dexter auf und dort, wo er diesen überschreitet, stellt er eine Ergänzung der Zwerchfellfläche der Leber dar. Eine andere Fläche ist der rechten Niere zugewandt, die dritte ist den Bauchingeweiden zugekehrt. Die laterale Kante ist häufig stark verdickt und abgerundet, so daß der Anhangslappen oft viereckig erscheint. Eine Spitze geht bei Kälbern immer über den lateralen Leberrand hinaus; bei erwachsenen Rindern erreicht er diesen Rand nicht immer. Das Ende des Anhangslappens ist mehr oder weniger abgerundet und stumpf zulaufend. Oefter jedoch verbreitert sich das Ende des processus caudatus flügelfahnenartig (Fig. 4) und in einigen Fällen sind die Kanten vollkommen ausgeglichen, der Anhangslappen erhält dadurch eine tropfenartige Gestalt. (Fig. 5)

Sehr viel mannigfaltiger noch als bei Kälbern ist die Gestaltung des Processus caudatus bei jüngeren und erwachsenen Rindern. Es ist schwer, alle Formen dieses Anhanglappens im einzelnen zu beschreiben. In den beigefügten Skizzen habe ich versucht, eine Vorstellung von der Vielgestaltigkeit des processus caudatus zu vermitteln. Bezüglich seiner Länge kann man behaupten, daß er der Regel nach über den lateralen Rand hinausragt, in seltenen Fällen schneidet er mit dem Lebersaum ab oder erreicht ihn nicht (Fig. 21, 31, 32, 42, 44). Er ist bei älteren Rindern manchmal platt und dünn mit zwei scharfen Rändern (Fig. 21, 22) oder auch prismatisch (Fig. 25). In manchen Fällen ist er schwach entwickelt, leistenartig über die facies visceralis der Leber vorspringend (Fig. 31, 32, 42) in anderen Fällen außerordentlich kräftig ausgebildet (Fig 36). Seine Form ist rundlich, rechteckig oder quadratisch oder dreieckig. In der impressio renalis zugekehrte Fläche ist manchmal einmarkig vertieft oder gespalten. Nicht selten ist der ~~zungenförmige~~ Anhanglappen mit dem lobus dexter verwachsen, sind

processus caudatus wird ein überhaupt Schwanzfortsatz. Wenn er wird nicht durch Kerbe getrennt?

fügt sich dem Leberrande ein, er ragt nicht über die Visceralfläche der Leber hervor, ist ganz in der Masse des Hinterlappens eingesunken und mit ihr ganz oder theilweise verschmolzen, und nur eine flache Rinne oder eine feine oben noch erkennbare graue Linie an der facies diaphragmatica bezeichnet die Verwachsungsstelle (Fig. 33, 35, 39), so daß er völlig zu fehlen scheint. Das Nichtvorhandensein des Anhangslappens konnte von mir nicht festgestellt werden (von Schmaltz in einem Falle beobachtet).

Formen der Schafleber.

In der Gestaltung unterscheidet sich, wie auch Auernheimer hervorhebt, die Leber des erwachsenen Schafes wenig von der des Lammes. Die Schafleber hat eine langgestreckte Form. Seltene Ausnahmefälle stellen die in den Figuren 54, 57, 58 skizzirten Lebern dar, die man als Deformitäten bezeichnen muß. Besonders gilt dies für die in Fig. 54 dargestellte Leber, bei der der Vorderlappen als ein winziger Anhangslappen des lobus dexter erscheint. Einen gleichzeitigen Dreieck ähnelt die Leber in Fig. 57, immerhin gleichschenklicher die in Fig. 58, die auch in anderer

Hinsicht noch interessant ist. Die Begrenzung der beiden Hauptlappen tritt durch den tiefen Einschnitt am lateralen Rande deutlicher hervor als bei der Kinderleber. Der Hinterlappen weist, wie bereits bei den Angaben der Klasse hervorgehoben, regelmäßig die größeren Dimensionen auf. Ausnahmsweise ist mitunter der Vorderlappen etwas breiter (Fig. 50). Eine hier und wieder beobachtete Besonderheit zeigt sich am Rande des lobus sinister meist jugendlicher Tiere. Dieser weist mitunter an der Visceralfläche einen so tiefen Einschnitt auf, daß es den Anschein hat, als ob das Ende des Lappens umgeschlagen wäre (Fig. 49)

Ligamentum teres und ligamentum falciforme fehlen fast immer.

Der processus papillaris ist meist gut entwickelt, oft aber auch nur als ein dünnes Läppchen erkennbar (Fig 50) und in nicht sehr seltenen Fällen fehlt er ganz (Fig 48, 53, 54, 55, 58).

Der processus caudatus hat in der Regel eine ganz charakteristische Gestalt. Er besitzt drei scharfe Kanten und läuft spitz zu. Seine größte Breite ist stets in der Nähe seines Ursprungs gemessen.

Er hat gewöhnlich die Form einer leicht gebogenen Pfeilspitze, oder, wie Auerheimer es bezeichnet, eines Säbels.
Doch auch beim Schafe weist dieser Anhangslappen die größte Variabilität in der Form und Größe auf. Seine Länge ist sehr wechselnd. Oft schneidet seine Spitze mit dem Leberrand ab, meist überragt sie diesen, oft aber erreicht sie ihn nicht (Fig. 51, 52, 57).
In einem Falle (Fig 58) fehlte er gänzlich, in einem anderen anderen war er nur durch eine leistenförmige Kante angedeutet. Sehr lang und kräftig entwickelt war er bei der in Fig 53 dargestellten Leber. Ganz kümmerlich entwickelt war er in zwei Fällen (Fig 51 u. 55) mit medialwärts gerichteter Spitze. In drei Fällen war er platt (Fig 48, 54, 57).
Verwachsungen mit dem lobus dexter, wie sie bei diesem Anhangslappen bei Rindern nicht so selten sind, wurden an der Schafleber nicht beobachtet.

Gewicht der Leber von Rindern und Schafen.
Literatur.

Gewichtsbestimmungen der Leber des erwachsenen Rindes hat Schmaltz in großer Anzahl vorgenommen.
Die Resultate derselben waren folgende (Berl. Tierärztl. Wochenschrift Jahrg. 1895 Nr. 2)
Das Gewicht der Leber ist besonders von der Mästigkeit des Hinterlappens abhängig, es wurde bei 68 Tieren festgestellt.
Das Normalgewicht liegt bei Tieren von mehr als 500 Pfund Schlachtgewicht zwischen 10 u. 12 Pfd. darüber hinausgehende Gewichte von 13-15 Pfd sind Ausnahmen.
Für Tiere unter 500 Pfd Schlachtgewicht liegt das Lebergewicht der Regel nach zwischen 6 u. 9 Pfd.
Franck-Martin ermittelten bei 27 Tieren eine Durchschnittszahl von 4,5 kg.
Im übrigen zeigt sich, daß das Gewicht der Leber nicht unerheblich schwankt und daß man zwar für schwere und leichte Tiere je eine differente Form herausfinden kann, innerhalb dieser Klassen aber die Schwankungen durchaus individuelle sind, d. h. bei leichten Tieren schwere Lebern vorkommen und umgekehrt.
Vergleich des Lebergewichts mit dem Schlachtgewicht:
Im allgemeinen sind bei letzteren (kleineren)

Tieren die Leber verhältnismäßig schwer. Der Durchschnitt stellt sich jedoch ziemlich gleichmäßig für Klasse I auf 52,8% für Klasse II auf 52,3%. Durchschnittlich beträgt mithin das Schlachtgewicht das 52½ fache des Lebergewichts.

Jedoch auch das Verhältniß zeigt weite Schwankungen schon für gewöhnlich (zwischen 41 und 67) und noch mehr in den Extremen (35-83)

Nach Schneider (2) liegen bei der Leber des Rindes folgende Gewichtsangaben vor:

	Relativ Gewicht Vorgewm.	Relativ Gewicht Schlachtgewm.	absolutes Gewicht
1. bei Ochsen	1,038	1,825	4,607
2. " Stieren	1,023	1,924	5,947
3. " Kühen	1,206	2,531	5,497
4. " mittl. Jungvieh	1,156	2,203	4,787

Nach Auernheimer (3) weist das Gewicht der Leber in Anbetracht der individuellen Verschiedenheit der einzelnen Tiere bedeutende Schwankungen auf. Es betrug:

Mit 1-8 Tagen	535-835 g	durchschnittl.	654 g
" 2-7 Wochen	985-1300 g	"	1,1 kg
" ¼ Jahr	1,26-2,07 kg	"	1,66 kg
" ½ "			2,00 kg
" 1-1½ "	4,03-4,05 kg		4,04 kg
bei erwachsenen Tieren	5,4-7 kg		6,02 kg

das Verhältniß des Lebergewichts zum Schlacht-

das Verhältniß des Lebergewichts zum Schlachtgewicht betrug:

Mit	1–8 Tagen	1:30
"	2–7 Wochen	1:34
"	1/4 Jahr	1:41
"	1/2 "	1:37,5
"	1–1 1/2 "	1:52,1
Bei erwachsenen Tieren		1:52,1

(Im letzten Falle also fast genau dieselbe Durchschnittszahl wie sie Schmaltz gefunden)

Die Gewichte der Lebern von Schafen waren

bei Lämmern	bis zu 1 Jahr		etwa 415 g	
" Schafen	von 1 "	durchschn.	740 g =	1/35
" "	" 2 "	"	745 g =	1/37
" "	" 4 "	"	740 g =	1/35

des Schlachtgewichts. Lämmer weisen ein verhältnißmäßig größeres Lebergewicht auf als Schafe.

Nach Franck, zitiert nach Grams(4), beträgt die Leber mittelgroßer Rinder durchschnittlich 9,7 Pfund (ohne Gallenblase) oder 1/85 des Körpergewichts. Es sind nach Franck 27 Rinder gewogen, die im Mittel 825 Pfund wogen.

Grams(4) hat das relative Gewicht der Leber auf das Schlachtgewicht bezogen. Es beträgt:

	Fleischgew.	Absolut kg	Von Schlachtgewicht	Durchschnitt
Die Leber eines männl. Kalb. 1-4 Wo.	33,76	0,719	2,13	2,04% = 1/48
" " " weibl. " 1-4 Woch.	35,66	0,721	2,02	
" " " männl. " 5-9 "	58,60	1,76	3,00	3,04% = 1/38
" " " weibl. " 5-9 "	61,80	1,91	3,08	
" " " männl. " 10-12 "	89,80	3,075	3,42	3,42% = 1/29
" " " weibl. " 10-12 "	91,80	3,125	3,42	
schlecht genährter Junge	121,50	2,45	2,00	2,10 = 1/48
gut " "	169,50	3,75	2,21	
Bullen	418,38	6,64	1,58	= 1/63
Ochsen	366,00	6,46	1,76	1/57
ziemlich schlecht genährte Kühe	185,66	4,66	2,50	2,40 = 1/42
gut genährte Kühe	279,0	6,43	2,30	

Bei Schafen beträgt das Gewicht der Leber im Durchschnitt 3,069% des Schlachtgewichts.

Nach Ostertag(7) beträgt das Gewicht der Rinderleber ohne Gallenblase 2,75-8 kg, etwa 1/52 des Körpergewichts. Bei Schaf und Ziege 375-875 g = 1/53 des Körpergewichts. Wegen dieser Schwankungen des Gewichts unterscheiden die Gewerbetreibenden „groß" und „klein" Leberen.

Die Schlachtungen in Haselhorst, zitiert nach Meyer(8) ergaben im Durchschnitt folgende Gewichte für Leber:

Bei Shorthorns 8,4 kg = 2,34% des Schlachtgewichts
" Simmentalern 8,24 kg = 2,34% " "
" Holländern 7,3 kg = 2,26% " "

Meyer fügt hinzu, daß das hohe, hier festgestellte Leibergewicht dadurch zu erklären ist, daß es sich hier um ganz besonders stark ausgemästete Rinder handelte, mit einem durchschnittsgewicht von 323,4–359,0 kg.
Die Leber ohne Gallenblase wiegt im Durchschnitt:

	Absol. Gewicht	Verhältnis z. Lebendgew.	Verhältnis zum Schlachtgew.
bei Ochsen	4,89 kg	0,95% = 1/105	1,95% = 1/50
" Bullen	4,49 "	0,96% = 1/104	1,93% = 1/52
" Kühen	4,33 "	1,01% = 1/99	2,24% = 1/45
" Kälbern	1,04 "	1,72% = 1/59	3,00% = 1/33

Das Leibergewicht ist im Verhältnis zum Lebend- und Schlachtgewicht bei gut gemästeten Tieren niedriger als bei schlecht gemästeten.

Nach Wolff, zitiert nach Haffner (9) Kalender für Schlachthof- und Gemeindetierärzte", beträgt das Gewicht der Leber bei

mittelgemästeten Ochsen		1,5%
halbfetten	"	1,5%
fetten	"	1,3%
fetten Kälbern		1,6%
mittelgemästeten Schafen		1,3%
fetten	"	1,3% des Lebendgewichts.

Nach Lawes und Gilbert (zitiert nach Grams 4) beträgt das Durchgewicht der Leber bei 2 Kalbinnen 1,60% und bei 14 fetten Ochsen im Durchschnitt 1,37% und bei 2 fetten Kälbern 1,72%.

Nach Welcker und Brandt beträgt das Prozentgewicht der Leber bei 25 Schafen verschiedener Rasse 1,48%, bei 13 Negrettihammeln im Mittel 1,97% fixiert nach Gramm 4,1.

Eigene Untersuchungen.

Zur Untersuchung gelangten:
50 Kälber bis zu 50 kg Lebendgewicht (Tab. I a)
31 Kälber über 50 kg (Tabl. I b)
55 Jungrinder ..... (Tab. II)
70 Rinder ..... (Tab. III)
80 Schafe ..... (Tab. IV)
Als Untersuchungsmaterial diente mir für meine Wägungen das dem Städtischen Schlachthofe zu St. Gylan zugeführte Schlachtvieh. Kranke Tiere wurden hierzu nicht verwendet, im übrigen aber konnte eine besondere Auslese nicht getroffen werden. Die Einordnung der einzelnen Fälle in die Tabellen erfolgte innerhalb der Schlachttiergattungen nach dem Lebendgewicht.
Unmittelbar vor der Schlachtung wurde das Bruttolebendgewicht festgestellt.
Indem Magen und Darm einmal sofort nach dem Ausbruche in gefülltem, dann in entleertem Zustande gewogen wurden, konnte das Gewicht des Magen- und Darminhalts ermittelt werden. Bei trächtigen Tieren wurde außerdem das Gewicht des graviden Uterus festgestellt. Durch Abzug des Gewichtes des Magendarminhalts und gegebenenfalls der

trächtigen Gebärmutter vom Bruttolebendgewicht wurde das Nettolebendgewicht ermittelt. Bei Kälbern bis zu 50 kg Lebendgewicht konnte an einer Reihe von Wägungen festgestellt werden, daß das Gewicht des Magen- und Darminhalts in den ersten Lebenswochen (Milchkot) ziemlich gleichmäßig war und in der Regel fünf Gewichtsprozente des Bruttolebendgewichtes nicht überschreitet. Unter Verzicht auf besondere Wägungen in jedem Einzelfalle wurden bei dieser Gewichtsklasse durchweg fünf Prozente des Bruttolebendgewichtes als Norm angesehen. Die Ermittelung des Nettolebendgewichtes bei allen älteren Tieren erschien notwendig, weil die Schlachttiere in sehr ungleichem Fütterungszustande und in verschiedenen Graden der Trächtigkeit eingeliefert wurden, wodurch die Angaben des relativen Lebergewichts, soweit es zum Bruttolebendgewicht in Beziehung gebracht wird, stark beeinflußt werden kann. Ferner wurde im Anschluß an die Schlachtung festgestellt das Schlachtgewicht nach den für die einzelnen Tiergattungen in Preußen geltenden Bestimmungen und das absolute Lebergewicht. Das Gewicht des Magen-Darminhalts ist in den Tabellen in Kilogrammen und auch in Prozenten des Bruttolebendgewichts angegeben,

das Schlachtgewicht ebenfalls absolut und in Prozenten des Bruttolebendgewichts als Schlachtausbeute. Das absolute Leibergewicht ist gleichfalls in Kilogrammen angeführt. Das Verhältniß des absoluten Leibergewichts zum Bruttolebendgewicht, zum Nettolebendgewicht und zum Schlachtgewicht ist in Dezimalbrüchen (logarithmisch) berechnet und in den Zusammenstellungen (Tab. VI) auch in gemeinen Brüchen ausgedrückt. Die Resultate dieser Wägungen sind in den Tabellen I–IV zusammengefaßt. Für die Durchschnittsberechnung des absoluten Leibergewichts in den verschiedenen Altersstufen (Tab. I a) sind die Tabellen 1–4 benutzt worden. Das Untersuchungsmaterial war in beiden Tabellengruppen nicht immer dasselbe.

Tabelle I. a. Kälber bis zu 50 kg Lebendgewicht.

Lfd. No.	Geschlecht u. Alter.	Lebend. gew. kg	Schlacht-gewicht. kg	Schlacht-gewicht. % vom Lebend. gew.	Lebergewicht. absolut	Lebergewicht. % vom Lebdgew.	Lebergewicht. % vom Schlachtg.	
1.	♂ 8 Tg	23.0	14.0	60.87	0.635	2.761	4.536	
2.	♂ 8 Tg	27.0	13.0	48.15	0.565	2.093	4.346	
3.	♂ 8 Tg	31.5	19.0	60.33	0.700	2.222	3.684	
4.	♂ 8 Tg	32.0	19.0	59.38	0.780	2.437	4.105	
5.	♀ 8 Tg	33.0	20.0	60.61	0.550	1.665	2.750	
6.	♀ 8 Tg	33.5	20.0	59.70	0.725	2.164	3.625	
7.	♂ 8 Tg	33.5	20.0	59.70	0.600	1.791	3.000	
8.	♀ 8 Tg	33.5	20.5	61.19	0.600	1.791	2.927	
9.	♂ 5 Tg	34.0	20.5	60.29	0.800	2.353	3.902	
10.	♂ 8 Tg	34.0	20.0	58.82	0.565	1.662	2.825	
11.	♂ 8 Tg	35.0	21.0	60.00	0.720	2.057	3.429	
12.	♂ 8 Tg	35.0	21.0	60.00	0.780	2.229	3.714	
13.	♂ 8 Tg	35.0	22.0	62.85	0.735	2.100	3.311	
14.	♂ 3 Tg	35.0	20.0	57.14	0.650	1.857	3.250	
15.	♂ 8 Tg	36.0	20.0	55.56	0.635	1.764	3.175	
16.	♂ 8 Tg	36.0	21.0	58.33	0.705	1.958	3.357	
17.	♂ 3 Tg	36.5	22.0	60.28	0.550	1.506	2.500	
18.	♂ 8 Tg	36.5	22.0	60.28	0.690	1.890	3.136	
19.	♂ 8 Tg	37.0	21.0	56.76	0.855	2.311	4.071	
20.	♂ 8 Tg	37.0	22.5	60.81	0.710	1.919	3.155	
21.	♂ 8 Tg	37.0	20.0	54.05	0.750	2.027	3.750	
22.	♂ 3 Tg	37.5	20.5	54.67	0.700	1.867	3.415	
23.	♂ 8 Tg	37.5	22.0	58.67	0.650	1.733	2.955	
24.	♀ 8 Tg	37.5	23.0	61.33	0.590	1.573	2.565	
25.	♂ 8 Tg	37.5	23.0	61.33	0.570	1.520	2.478	

Lfd. N.	Geschlecht u. Alter	Lebend. Gewicht	Schlacht-gewicht. kg	% vom Lebdgew.	Leber gewicht Absolut	% vom Lebdgew.	% vom Schlachtgew.
26.	♀ 8 Wo.	37.5	22.5	60.00	0.850	2.267	3.778
27.	♂ 3 Wo.	38.0	23.0	60.53	0.735	1.934	3.195
28.	♂ 5 Wo.	39.0	20.0	51.29	0.625	1.603	3.125
29.	♂ 8 Wo.	39.0	23.0	58.97	0.675	1.731	2.935
30.	♂ 8 Wo.	40.0	24.0	60.00	0.730	1.825	3.042
31.	♀ 2 Wo.	40.0	29.0	72.50	0.875	2.188	3.017
32.	♂ 8 Wo.	37.5	25.0	66.67	0.640	1.707	2.560
33.	♂ 8 Wo.	41.0	23.0	56.01	0.870	2.122	3.783
34.	♀ 8 Wo.	41.0	26.0	63.41	0.600	1.463	2.308
35.	♂ 8 Wo.	42.0	23.0	57.76	0.735	1.456	3.196
36.	♂ 8 Wo.	42.5	24.0	56.47	0.835	1.965	3.479
37.	♂ 8 Wo.	43.0	25.0	58.14	0.780	1.814	3.120
38.	♂ 8 Wo.	43.5	25.0	57.42	0.815	2.259	3.260
39.	♂ 14 Wo.	44.0	25.0	56.81	0.810	1.841	3.240
40.	♂ 14 Wo.	45.0	30.0	66.67	0.935	2.078	3.117
41.	♂ 8 Wo.	46.0	25.0	54.35	0.700	1.522	2.800
42.	♂ 2-3½ Wo.	46.0	26.0	56.52	1.030	2.239	3.962
43.	♂ 14 Wo.	46.0	27.5	59.74	0.810	1.761	2.945
44.	♂ 14 Wo.	46.0	28.0	60.87	0.755	1.641	2.696
45.	♂ 4½ Wo.	46.0	30.5	66.30	1.050	2.283	3.443
46.	♀ 2-3½ Wo.	46.0	31.0	67.39	1.000	2.174	3.226
47.	♂ 8 Wo.	47.5	30.0	63.16	0.790	1.663	2.633
48.	♀ 14 Wo.	49.0	27.5	56.12	0.960	1.959	3.491
49.	♂ 8 Wo.	48.5	29.0	59.79	0.630	1.299	2.172
50.	♂ 14 Wo.	50.0	32.0	64.00	0.920	1.840	2.875

Tabelle I b. Kälber über 5 Ctr. Lebendgewicht.

Lfd. No.	Geschlecht u. Alter.	Brutto Lbd. ger.	Magen: Darminh. kg	Magen: Darminh. % vom Brutto Lbdger.	Netto Lbd. ger.	Schlachtger. kg	Schlachtger. % vom Brutto Lbdger.	Leber gewicht absolut	Leber gewicht % vom Brutto Lbdger.	Leber gewicht % vom Netto Lbdger.	Leber gewicht % vom Schlachtger.
51.	♂ 3 Wochen	52.0	2.0	3.87	50.0	32.0	61.54	0.930	1.788	1.860	2.896
52.	♂ 3 Wochen	54.0	2.5	4.63	51.5	35.5	65.74	0.925	1.713	1.796	2.606
53.	♂ 3 Wochen	54.0	4.0	7.41	50.0	33.0	61.11	0.750	1.389	1.500	2.273
54.	♀ 3 Wochen	53.0	5.0	9.43	48.0	31.5	59.43	0.880	1.660	1.833	2.793
55.	♂ 3 Wochen	52.5	2.0	3.81	50.5	38.0	66.67	1.175	2.187	2.274	3.281
56.	♀ 4 Wochen	51.0	1.0	1.96	50.0	36.0	70.59	1.535	3.010	3.070	4.264
57.	♀ 5 Wochen	55.0	2.5	4.55	52.5	32.0	58.09	1.220	2.218	2.324	3.813
58.	♂ 3 Wochen	55.0	1.5	2.73	53.5	36.0	65.45	1.375	2.500	2.570	3.821
59.	♂ 4 Wochen	57.5	1.5	2.61	56.0	40.0	69.57	1.380	2.400	2.482	3.450
60.	♂ 4 Wochen	58.0	1.5	2.59	56.5	36.0	62.07	1.175	2.021	2.080	3.264
61.	♂ 3 Wochen	56.0	2.5	4.46	53.5	32.5	58.04	1.500	2.679	2.804	4.615
62.	♂ 4 Wochen	60.0	4.5	7.50	55.5	37.0	61.67	1.020	1.700	1.838	2.757
63.	♂ 4 Wochen	59.0	1.5	2.54	57.5	40.0	67.80	1.050	1.780	1.826	2.625
64.	♂ 4 Wochen	60.0	3.0	5.00	57.0	37.0	61.67	1.300	2.167	2.282	3.513
65.	♂ 4 Wochen	60.0	5.0	8.33	55.0	37.0	61.67	1.420	2.367	2.582	3.838
66.	♂ 3 Wochen	62.0	4.0	6.45	58.0	36.5	58.87	0.875	1.411	1.509	2.400
67.	♂ 4 Wochen	62.5	2.0	3.20	60.5	37.5	60.00	1.600	2.560	2.661	4.267
68.	♀ 2 Mon.	62.5	8.0	12.80	54.5	37.0	59.20	1.000	1.600	1.835	2.703
69.	♂ 4 Wochen	70.0	3.5	5.00	66.5	48.0	68.57	1.275	1.821	1.917	2.656
70.	♂ 2 Mon.	73.0	9.5	13.01	63.5	41.0	56.16	0.960	1.315	1.512	2.341
71.	♂ 6 Wochen	76.0	4.0	5.26	72.0	41.0	57.00	1.375	1.809	1.910	3.355
72.	♂ 4 Wochen	80.0	5.0	5.13	75.0	58.0	72.50	1.450	1.813	1.933	2.500
73.	♂ 2 Mon.	81.0	11.0	13.57	70.0	45.0	55.56	1.000	1.235	1.429	2.222
74.	♂ 4 Wochen	85.0	2.0	2.35	83.0	62.0	72.94	1.920	2.259	2.313	3.097
75.	♂ 2 Mon.	85.0	8.5	10.00	76.5	54.0	63.53	1.350	1.588	1.765	2.500
76.	♂ 3 Mon.	85.0	9.0	10.59	76.0	48.0	56.47	1.610	1.894	2.118	3.354
77.	♂ 2 Mon.	90.0	10.0	11.11	80.0	59.0	65.56	1.650	1.833	2.062	2.797
78.	♂ 3 Mon.	95.0	8.0	8.42	87.0	52.0	54.74	1.800	[illegible]	2.069	3.462
79.	♂ 3 Mon.	95.0	8.5	8.95	86.5	50.0	52.63	1.450	1.526	1.678	2.900
80.	♂ 3 Mon.	100.0	13.0	13.00	87.0	60.0	60.00	1.525	1.525	1.753	2.542
81.	♂ 3 Mon.	127.5	12.0	9.41	115.5	83.0	65.10	1.925	1.510	1.667	2.319

Tabelle II. Jungrinder.

Lfd. Nr.	Geschlecht	Alter J.	Brutto lbdgew. kg	Magen-Darminhalt kg	Magen-Darminhalt % v. Brutto lbdgewicht	Netto lbdgewicht	Schlachtgew. kg	Schlachtgew. % v. Brutto lbdgewicht	Lebergewicht absolut kg	Lebergewicht % v. Brutto lbdgew.	Lebergewicht % v. Netto lbdgew.	Lebergewicht % v. Schlachtgewicht
1	Kuhe	1/2	100,0	17,0	17,00	83,0	50,0	50,00	1,400	1,400	1,687	2,800
2	Bulle	1/2	130,0	39,5	30,38	90,5	52,5	40,38	1,535	1,181	1,696	2,924
3	Bulle	1/2	130,0	27,0	20,77	103,0	60,0	46,15	1,950	1,500	1,893	3,250
4	Bulle	1/2	134,0	20,0	14,93	114,0	69,0	51,49	1,800	1,343	1,579	2,609
5	Kuhe	1/2	140,0	40,5	28,93	99,5	55,0	39,29	2,090	1,528	2,101	3,800
6	Bulle	1/2	140,0	41,0	29,29	99,0	56,0	40,00	2,450	1,750	2,475	4,375
7	Kuhe	1	145,0	23,0	15,86	122,0	74,0	51,03	2,225	1,534	1,824	3,007
8	Bulle	1/2	148,0	46,5	31,42	101,5	60,0	40,54	1,325	0,895	1,305	2,208
9	Bulle	1	165,0	38,5	23,33	126,5	77,5	46,97	2,050	1,271	1,620	2,645
10	Ochse	1	167,5	32,0	19,10	135,5	75,0	44,78	2,275	1,358	1,679	3,033
11	Kuhe	1	172,5	23,5	13,62	149,0	80,0	46,38	1,775	1,029	1,164	2,209
12	Kuhe	1/2	180,0	17,5	9,72	162,0	90,0	50,00	2,450	1,361	1,508	2,722
13	Kuhe	1/2	187,0	46,5	25,69	133,5	84,0	46,41	2,000	1,105	1,498	2,381
14	Kuhe	1	182,0	29,0	15,93	135,0	82,5	45,33	2,325	1,277	1,520	2,818
15	Kuhe	1	188,0	25,0	13,30	163,0	99,0	52,66	2,600	1,378	1,595	2,627
16	Kuhe	1	194,0	32,0	16,39	162,0	94,0	48,45	2,750	1,415	1,636	2,926
17	Kuhe	1	195,0	62,5	31,94	133,5	75,0	38,46	2,100	1,071	1,610	2,800
18	Kuhe	1	200,0	45,0	22,50	155,0	100,0	50,00	2,250	1,125	1,452	2,250
19	Kuhe	1	200,0	38,5	19,25	161,5	97,5	48,75	2,240	1,120	1,384	2,298
20	Kuhe	1	200,0	41,5	25,00	159,0	90,0	45,00	1,925	0,962	1,211	2,139
21	Bulle	1	215,0	48,0	22,30	167,0	100,0	46,50	3,000	1,395	1,796	3,000
22	Kuhe	1	220,0	39,0	17,73	181,0	112,5	51,14	3,270	1,486	1,807	2,907
23	Bulle	1	225,0	55,0	24,44	170,0	104,0	46,22	4,050	1,800	2,382	3,856
24	Kuhe	1	230,0	52,0	22,61	178,0	108,0	46,96	2,300	1,000	1,292	2,130
25	Bulle	1	230,0	29,0	12,61	201,0	112,0	48,70	3,185	1,385	1,555	2,849
26	Bulle	1	234,5	34,5	15,79	200,0	112,0	47,76	3,270	1,377	1,635	2,920
27	Kuhe	1 1/2	250,0	64,0	12,60	186,0	110,0	44,00	2,145	0,858	1,169	1,977
28	Kuhe	1	250,0	51,0	20,40	199,0	130,0	52,00	2,900	1,160	1,457	2,231
29	Bulle	1 1/2	260,0	50,0	19,23	210,0	132,0	50,77	2,810	1,081	1,338	2,129
30	Bulle	1 1/2	260,0	61,0	23,46	199,0	120,0	46,15	2,850	1,096	1,432	2,375

Sp. No.
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55

Lfd. Nr.	Geschlecht	Alter J.	Brutto-lebdgewicht	Magen-Darminhalt kg	Magen-Darminhalt % v. Brutto-lebdgewicht	Netto-lebdgewicht	Schlachtgew. kg	Schlachtgew. % v. Brutto-lebdgewicht	Lebergewicht absolut	Lebergewicht % v. Brutto-lebdgewicht	Lebergewicht % v. Netto-lebdgewicht	Lebergewicht % v. Schlachtgewicht
31	Kuh	1½	260,0	50,5	19,42	209,5	135,0	51,92	2,800	1,077	1,337	2,074
32	Kuh	1½	260,0	80,0	30,77	180,0	110,0	42,31	2,300	1,269	1,833	3,000
33	Kuh	1	262,0	55,0	20,99	207,0	130,0	49,62	3,050	1,164	1,473	2,346
34	Kuh	1	290,0	69,0	24,14	221,0	154,5	54,31	3,550	1,224	1,606	2,257
35	Kuh	1	292,5	57,0	19,49	235,5	155,0	52,99	2,830	0,968	1,202	1,826
36	Bulle	1	296,0	57,0	19,26	239,0	150,0	50,68	3,900	1,321	1,632	2,600
37	Kuh	1½	300,0	58,5	19,50	241,5	145,0	48,33	3,525	1,170	1,460	2,431
38	Ochse	1½	301,0	89,0	29,57	212,0	160,0	53,16	4,125	1,370	1,946	2,578
39	Kuh	1½-2	302,0	51,0	16,87	251,0	145,0	48,01	4,025	1,333	1,604	2,776
40	Bulle	1½	305,0	40,0	13,01	265,0	166,0	52,46	4,090	1,341	1,543	2,556
41	Bulle	1	310,0	45,0	14,52	265,0	155,0	50,00	3,350	1,081	1,264	2,161
42	Kuh	1½-2	310,0	62,5	20,16	247,5	134,0	43,20	4,500	1,451	1,818	3,358
43	Kuh	1	315,0	42,0	13,33	237,0	165,0	52,38	4,110	1,335	1,506	2,491
44	Bulle	1	322,0	47,5	14,75	274,5	170,0	52,80	4,600	1,496	1,676	2,706
45	Bulle	1	335,0	56,5	16,87	278,5	172,0	51,34	4,150	1,239	1,490	2,413
46	Ochse	1½	335,0	43,0	12,84	292,0	198,0	59,10	5,100	1,522	1,747	2,576
47	Bulle	1½-2	340,0	34,0	10,00	306,0	167,0	49,12	4,270	1,256	1,395	2,557
48	Ochse	1½-2	348,0	72,5	20,83	275,5	170,0	48,85	7,325	2,105	2,659	4,309
49	Kuh	1½-2	351,0	77,0	21,65	274,0	165,0	47,01	3,425	0,976	1,250	2,076
50	Kuh	1½	359,0	65,5	18,25	293,5	186,0	54,35	4,200	1,088	1,433	2,258
51	Bulle	1½	360,0	86,0	23,89	274,0	176,0	48,89	3,550	0,986	1,296	3,017
52	Bulle	1½-2	380,0	53,0	13,95	327,0	190,0	50,00	5,100	1,342	1,560	2,684
53	Bulle	1½	395,0	50,0	12,66	345,0	193,0	48,86	4,400	1,113	1,275	2,275
54	Kuh	1½	405,0	54,0	13,33	351,0	198,0	48,89	4,350	1,074	1,239	2,197
55	Kuh	1½	432,5	76,5	17,69	356,0	210,0	48,55	4,750	1,100	1,365	2,262

Tabelle III. Rinder.

Lfd. Nr.	Gattung	Alter	Brutto-lbdgewicht kg	Magen-Darm-Inhalt kg	Magen-Darm-Inhalt % vom Brutto-lbdgew.	Netto-lbdgewicht	Schlachtgewicht kg	Schlachtgewicht % vom Brutto-lbdgew.	Lebergewicht absolut	Lebergewicht % vom Brutto-lbdgew.	Lebergewicht % vom Netto-lbdgew.	Lebergewicht % vom Schlachtgewicht
1	Bulle	4	430,0	91,0	21,16	339,0	215,0	50,00	5,050	1,174	1,490	2,349
2	"	2½	460,0	81,0	17,61	379,0	230,0	50,00	4,350	0,945	1,174	1,891
3	"	2½	490,0	98,5	20,10	391,5	260,0	53,06	4,420	0,902	1,120	1,700
4	"	2½	501,0	61,0	12,18	440,0	265,0	52,89	5,300	1,058	1,205	2,000
5	"	2½	550,0	81,5	14,73	468,5	300,0	54,55	7,500	1,364	1,601	2,500
6	"	2½	647,5	92,0	14,21	555,5	380,0	58,68	6,720	1,038	1,210	1,769
7	"	3½	702,0	95,0	13,53	607,0	370,0	52,77	5,820	0,829	0,959	1,573
8	"	3	740,0	107,5	13,61	632,5	405,0	54,67	7,600	1,027	1,202	1,877
9	"	3	820,0	85,5	10,43	734,5	510,0	62,19	8,525	1,040	1,161	1,672
10	"	5	985,0	85,0	8,63	900,0	600,0	60,91	10,025	1,017	1,114	1,671
11	Ochse	2	375,0	62,5	16,67	312,5	180,0	48,00	5,445	1,452	1,742	3,025
12	"	4	402,5	97,0	24,91	305,5	180,0	44,77	5,300	1,317	1,733	2,944
13	"	3	450,0	48,0	10,67	402,0	230,0	51,11	4,700	1,045	1,169	2,043
14	"	3	470,0	60,0	12,77	410,0	260,0	55,32	6,400	1,362	1,561	2,462
15	"	2½	480,0	45,0	9,38	435,0	230,0	47,92	4,260	0,887	0,979	1,852
16	"	2½	500,0	70,0	14,00	430,0	256,0	51,20	6,250	1,250	1,450	2,441
17	"	2½	510,0	80,5	15,78	429,5	276,0	54,12	5,410	1,120	1,326	2,069
18	"	3	510,0	48,0	9,41	462,0	270,0	52,94	4,950	0,971	1,071	1,833
19	"	2½	515,0	65,0	12,62	450,0	260,0	54,85	6,100	1,204	1,378	2,385
20	"	2½	540,0	64,5	11,94	475,0	280,0	51,85	6,250	1,157	1,314	2,284

Lfd. Nr.	Geschlecht	Alter	Brutto-Lebgewicht kg	Magen-Darm-Inhalt + Graviden Uterus kg	kg	% vom Brutto-Lebgew.	Netto-Lebgewicht	Schlachtgew. kg	% vom Brutto-Lebgewicht	Lebergewicht absolut	% vom Brutto-Lebgew.	% vom Netto-Lebgew.	% vom Schlachtgewicht
21	Kuh	2½	310,0	61,0	—	19,68	249,0	154,0	49,67	3,700	1,194	1,486	2,401
22	"	6	332,0	79,5	—	23,98	252,5	150,0	45,18	4,200	1,265	1,663	2,800
23	"	12	355,0	82,0	—	23,10	273,0	135,0	38,03	3,150	0,887	1,154	2,333
24	"	7	340,0	45,5	—	13,38	294,5	140,0	41,18	5,250	1,544	1,783	3,750
25	"	2½	363,5	76,0	11,5	24,04	276,0	160,0	44,01	4,250	1,169	1,540	2.656
26	"	6	340,0	51,0	—	15,00	289,0	145,0	42,65	5,460	1,606	1,889	3,766
27	"	6	365,0	82,0	20,0	27,35	263,0	150,0	41,10	4,725	1,295	1,797	3,150
28	"	12	370,0	64,0	—	17,30	306,0	160,0	43,24	4,300	1,162	1,405	2,688
29	"	6	375,0	94,0	—	25,07	281,0	160,0	42,67	5,600	1,493	1,993	3,500
30	"	6	385,0	72,5	—	18,83	312,5	175,0	45,45	5,480	1,423	1,754	3,131
31	"	7	390,0	67,6	—	17,18	323,0	170,0	43,59	6,210	1,592	1,923	3,652
32	"	10	395,0	83,0	—	21,01	312,0	160,0	40,51	6,350	1,608	2,035	3,969
33	"	6	400,0	60,0	70,0	32,50	270,0	160,0	40,00	4,450	1,113	1,648	2,781
34	"	10	400,0	50,0	—	12,50	350,0	170,0	42,50	8,150	2,044	2,329	4,794
35	"	10	400,0	55,0	—	13,75	345,0	190,0	47,50	7,535	1,884	2,184	3,425
36	"	5	407,0	10,5	20,0	7,48	377,0	160,0	39,26	5,200	1,276	1,379	3,250
37	"	6	410,0	105,0	—	25,63	305,0	180,0	43,90	6,650	1,622	2,180	3,694
38	"	6	415,0	82,0	—	19,76	333,0	180,0	43,37	6,550	1,578	1,985	3,639
39	"	6	415,0	66,0	15,0	19,52	334,0	190,0	45,78	4,860	1,171	1,455	2,558
40	"	12	420,0	126,0	—	30,00	294,0	195,0	46,43	5,200	1,238	1,769	2,667
41	"	6	430,0	97,5	—	29,67	332,5	190,0	44,19	7,125	1,657	2,143	3,750
42	"	10	430,0	91,0	—	21,16	339,0	190,0	44,19	7,200	1,674	2,124	3,790
43	"	10	426,0	41,0	21,0	14,76	358,0	160,0	38,10	6,250	1,488	1,746	3,906
44	"	8	430,0	100,0	—	23,26	330,0	200,0	46,51	6,450	1,500	1,955	3,225
45	"	8	440,0	118,0	—	26,82	322,0	170,0	38,64	4,450	1,011	1,382	2,618

Lfd. Nr.	Geschlecht	Alter	Brutto-Lebgewicht kg	Magen-Darminhalt kg	Gravidarium kg	Magen-Darminhalt % vom Brutto-Lebgew.	Netto-Lebgewicht	Schlachtgewicht kg	Schlachtgewicht % vom Brutto-Lebgew.	Lebergewicht absolut kg	Lebergewicht % vom Brutto-Lebgewicht	Lebergewicht % vom Netto-Lebgew.	Lebergewicht % vom Schlachtgew.
46	Kuh	9	445,0	110,0	—	24,94	335,0	175,0	39,33	6,300	1,416	1,881	3,600
47	"	10	445,0	75,0	—	16,85	370,0	206,0	46,29	6,350	1,427	1,716	3,083
48	"	9	460,0	101,0	—	21,74	359,0	185,0	40,22	6,350	1,380	1,769	3,432
49	"	7	470,0	43,5	—	9,56	426,5	170,0	36,17	8,000	1,702	1,876	4,703
50	"	5	475,0	106,0	—	22,31	369,0	180,0	37,89	5,640	1,194	1,538	3,153
51	"	7	475,0	117,5	—	24,76	357,5	210,0	44,21	6,350	1,337	1,776	3,024
52	"	5	480,0	94,5	—	20,31	386,0	215,0	44,79	6,800	1,419	1,848	3,163
53	"	6	480,0	70,5	—	14,73	409,5	210,0	43,76	4,800	1,000	1,172	2,285
54	"	10	480,0	111,0	—	23,13	369,0	210,0	43,76	5,700	1,188	1,545	2,714
55	"	7	481,5	109,5	—	20,30	372,0	210,0	43,61	7,865	1,634	2,114	3,745
56	"	10	490,0	115,0	—	23,47	375,0	220,0	44,90	6,675	1,362	1,780	3,034
57	"	10	490,0	107,5	19,0	25,82	363,5	220,0	44,90	7,800	1,486	2,055	3,318
58	"	10	495,0	110,0	—	22,22	385,0	225,0	45,45	5,725	1,157	1,487	2,545
59	"	6	490,0	69,5	—	14,18	420,5	235,0	47,96	6,200	1,265	1,478	2,638
60	"	10	500,0	80,0	30,0	22,00	390,0	220,0	44,00	5,600	1,120	1,436	2,545
61	"	6	500,0	104,0	17,0	24,20	379,0	225,0	45,00	5,950	1,190	1,570	2,644
62	"	5	512,5	52,5	—	10,24	460,0	245,0	47,86	5,625	1,072	1,233	2,296
63	"	6	520,0	125,0	13,0	26,54	382,0	230,0	44,23	6,600	1,269	1,728	2,870
64	"	8	520,0	121,0	13,0	25,77	386,0	240,0	46,15	5,600	1,077	1,451	2,333
65	"	9	520,0	117,5	15,0	25,48	417,5	220,0	42,31	6,100	1,173	1,461	2,773
66	"	10	540,0	115,0	—	21,30	425,0	240,0	44,44	6,250	1,157	1,505	2,604
67	"	15	572,0	99,0	65,0	28,67	408,0	260,0	45,45	6,850	1,198	1,679	2,635
68	"	7	602,0	92,0	23,0	19,20	487,0	280,0	46,51	6,900	1,146	1,417	2,464
69	"	7	602,0	84,0	—	13,95	518,0	344,0	57,14	7,450	1,239	1,438	2,166
70	"	12	642,0	84,0	—	13,55	555,0	330,0	51,09	8,300	1,293	1,495	2,515

Tabelle IV. Schafe.

Lfd. N.	Geschlecht	Alter	Brutto lbd. gew. kg	Magen-Darminhalt kg	Magen-Darminhalt % vom Brutto lbdg.	Netto lbd. gew. kg	Schlachtgewicht kg	Schlachtgewicht % vom Brutto lbdg.	Leber gewicht absolut kg	Leber gewicht % vom Brutto lbdg.	Leber gewicht % vom Netto lbdg.	Leber gewicht % vom Schlachtgew.
1	Lamm ♀	8 Wo.	12,5	2,0	16,00	10,5	5,35	42,80	0,315	2,520	3,000	5,888
2	Lamm ♀	3/4 J.	28,0	4,5	16,07	23,5	11,5	41,07	0,540	1,929	2,298	4,696
3	Lamm ♀	3/4 J.	28,0	4,5	16,07	23,5	13,0	46,43	0,560	2,000	2,383	4,318
4	Schaf	1 J.	29,0	6,5	22,41	22,5	12,5	43,10	0,555	1,914	2,362	4,440
5	Schaf	1 J.	30,0	8,0	26,67	22,0	14,0	46,66	0,350	1,167	1,591	2,500
6	Lamm ♀	3/4 J.	30,0	8,25	27,50	21,75	14,0	46,66	0,425	1,417	1,954	3,036
7	Lamm ♂	3/4 J.	30,5	7,0	22,95	23,5	14,0	45,90	0,420	1,377	1,787	3,000
8	Lamm ♂	1/2 J.	32,0	4,0	12,50	28,0	15,0	46,87	0,500	1,563	1,786	3,333
9	Lamm ♀	1/2 J.	32,0	2,5	7,81	29,5	17,0	53,13	0,560	1,750	1,898	3,294
10	Schaf	1 J.	32,0	2,5	7,81	29,5	17,0	53,13	0,515	1,609	1,746	3,029
11	Lamm ♀	3/4 J.	32,5	5,5	16,92	27,0	13,0	40,00	0,650	2,000	2,407	5,000
12	Bock	1 J.	33,0	6,0	18,18	27,0	14,5	43,94	0,520	1,576	1,926	3,586
13	Lamm ♂	1/2 J.	33,5	1,5	4,48	32,0	16,5	49,25	0,560	1,672	1,750	3,394
14	Schaf	2 J.	36,0	8,0	22,22	28,0	17,0	47,22	0,435	1,208	1,554	2,559
15	Schaf	2 J.	37,0	6,0	16,22	31,0	17,0	45,94	0,465	1,257	1,500	2,735
16	Hammel	1 J.	37,0	6,5	14,86	31,5	18,0	48,65	0,450	1,216	1,429	2,500
17	Lamm ♂	1/2 J.	37,0	2,7	7,29	34,3	19,5	52,71	0,720	1,946	2,099	3,692
18	Lamm ♂	3/4 J.	37,5	3,5	9,33	34,0	17,0	45,33	0,685	1,827	2,015	4,029
19	Lamm ♂	1/2 J.	38,0	7,0	18,42	31,0	18,0	47,37	0,675	1,776	2,177	3,750
20	Schaf	2 J.	38,0	6,5	17,11	31,5	19,5	51,32	0,640	1,684	2,036	3,282
21	Schaf	1 J.	39,0	7,0	18,95	32,0	21,0	53,85	0,460	1,179	1,438	2,191
22	Hammel	2 J.	40,0	8,5	21,25	31,5	16,0	40,00	0,550	1,375	1,746	2,821
23	Hammel	2 J.	40,0	6,0	15,00	34,0	18,0	45,00	0,580	1,450	1,706	3,222
24	Schaf	2 J.	40,0	5,0	12,50	35,0	17,5	43,75	0,810	2,025	2,314	4,629
25	Schaf	2 J.	40,0	5,0	12,50	35,0	20,0	50,00	0,780	1,950	2,229	3,900
26	Schaf	2 J.	40,0	5,0	12,50	35,0	19,0	47,50	0,680	[illegible]	1,943	3,579
27	Hammel	1 J.	40,0	4,0	10,00	36,0	20,5	51,25	0,615	1,539	1,875	3,293
28	Hammel	2 J.	40,0	6,0	15,00	34,0	18,0	45,00	0,680	1,700	1,889	3,778
29	Schaf	1 J.	41,0	3,5	8,54	37,5	22,0	53,66	0,500	1,220	1,333	2,275
30	Lamm ♂	1/2 J.	41,5	4,0	9,64	37,5	22,0	53,01	0,820	1,976	2,187	3,727

Lfd. No.	Geschlecht	Alter	Brutto-Lbd.-gew. kg	Magen-Darm-Inhalt kg	Magen-Darm-Inhalt % vom Brutto-Lbdgew.	Netto-Lbd.-gew. kg	Schlachtgewicht kg	Schlachtgewicht % vom Brutto-Lbdgew.	Leber-gewicht Absolut kg	Leber-gewicht % vom Brutto-Lbdgew.	Leber-gewicht % vom Netto-Lbdgew.	Leber-gewicht % vom Schlachtgew.	
31	Schaf	1 J	42,0	6,5	15,48	35,5	22,0	52,38	0,465	1,107	1,310	2,114	
32	Lamm ♀	3/4 J	42,0	11,5	27,38	30,5	18,0	42,86	0,475	1,131	1,557	2,639	
33	Lamm ♂	1/2 J	42,5	9,0	21,18	33,5	18,5	41,18	0,735	1,729	2,194	3,973	
34	Hammel	1 J	43,0	4,0	9,30	39,0	20,0	46,51	0,570	1,326	1,462	2,850	
35	Bock	1 J	45,0	6,0	13,33	39,0	24,0	53,33	0,750	1,667	1,923	3,125	
36	Hammel	2 J	45,0	5,5	12,22	39,5	21,0	46,67	0,800	1,778	2,025	3,810	
37	Schaf	3 J	45,0	6,5	14,44	37,5	22,0	48,89	0,770	1,711	2,053	3,500	
38	Schaf	4 J	46,0	8,0	17,39	38,0	22,0	47,83	0,810	1,761	2,132	3,682	
39	Bock	2 J	47,0	10,0	21,28	37,0	21,0	44,68	0,600	1,277	1,622	2,857	
40	Bock	1 J	47,5	6,0	12,63	41,5	25,0	52,63	0,715	1,505	1,723	2,859	
41	Schaf	2 J	48,0	7,5	15,63	40,5	22,0	45,83	0,610	1,271	1,506	2,773	
42	Bock	1 J	48,0	3,5	7,29	44,5	25,5	53,13	0,720	1,500	1,618	2,823	
43	Bock	3 J	48,0	5,0	10,42	43,0	26,5	55,21	0,825	1,719	1,919	3,113	
44	Hammel	2 J	48,0	6,5	13,54	41,5	24,0	50,00	0,825	1,719	1,988	3,437	
45	Schaf	1 J	49,0	5,5	11,23	43,5	28,0	57,14	0,680	1,388	1,563	2,429	
46	Bock	3 J	49,0	6,5	13,27	42,5	22,5	45,91	0,900	1,837	2,118	4,000	
47	Schaf	4 J	50,0	6,5	13,00	43,5	28,0	56,00	1,025	2,050	2,356	3,661	
48	Bock	1 J	50,5	9,0	17,82	41,5	24,5	48,51	0,675	1,337	1,626	2,755	
49	Hammel	2 J	50,5	5,0	9,90	45,5	30,0	59,41	0,730	1,446	1,604	2,433	
50	Schaf	2 J	52,5	6,5	12,38	46,0	30,0	57,14	1,010	1,924	2,196	3,367	
51	Bock	1 J	54,0	12,5	23,15	41,5	30,0	55,56	0,670	1,241	1,614	2,233	
52	Schaf	5 J	55,0	11,0	20,00	44,0	25,0	45,45	0,830	1,509	1,886	3,320	
53	Schaf	2 J	55,0	4,5	8,18	50,5	35,0	6364	0,650	1,182	1,287	1,857	
54	Schaf	3 J	55,0	10,0	18,18	45,0	26,5	48,18	0,900	1,636	2,000	3,395	
55	Bock	2 J	56,0	4,5	8,04	51,5	32,0	57,14	0,770	1,375	1,495	2,406	
56	Schaf	4 J	57,5	9,0	15,65	48,5	32,0	55,65	0,560	0,974	1,155	1,750	
57	Schaf	4 J	57,5	7,5	13,04	50,0	30,0	52,17	1,020	1,774	2,040	3,400	
58	Bock	4 J	58,0	8,0	13,79	50,0	30,0	51,72	0,815	1,405	1,630	2,717	
59	Bock	1 J	59,0	11,5	19,49	47,5	27,5	46,61	0,675	1,144	1,421	2,109	
60	Bock	1 J	59,0	6,5	11,02	52,5	32,0	54,24	0,720	1,220	1,516	2,250	

Ltd. N.	Geschlecht	Alter	Brutto-Lbd.-Gew. kg	Magen-Darminhalt kg	% vom Brutto-Lbdg.	Netto-Lbd.-gew.	Schlachtgewicht kg	% vom Brutto-Lbdg.	Leber gewicht Absolut	% vom Brutto-Lbdg.	% vom Netto-Lbdg.	% vom Schlacht-gew.
61	Schaf	3 J.	60,0	7,0	11,67	53,0	29,0	48,33	0,980	1,633	1,849	3,379
62	Schaf	3 J.	60,0	7,0	11,67	53,0	30,0	50,00	1,050	1,750	1,981	3,500
63	Schaf	2 J.	60,0	7,0	11,67	53,0	32,5	54,17	1,020	1,700	1,925	3,139
64	Bock	1 J.	63,0	7,5	11,90	55,5	34,0	53,94	0,990	1,571	1,784	2,313
65	Schaf	4 J.	64,0	10,0	15,63	54,0	29,0	45,31	1,170	1,828	2,167	4,037
66	Schaf	3 J.	65,0	9,0	13,85	56,0	32,0	49,23	0,860	1,323	1,541	2,688
67	Schaf	3 J.	66,0	8,5	12,88	57,5	33,0	50,00	0,765	1,159	1,384	2,318
68	Schaf	2 J.	67,5	13,5	20,00	54,0	34,0	50,37	0,780	1,156	1,444	2,294
69	Schaf	3 J.	69,0	8,0	11,59	61,0	36,0	52,17	1,000	1,449	1,639	2,778
70	Bock	2 J.	70,0	8,0	11,43	62,0	37,0	52,86	0,860	1,229	1,387	2,324
71	Hammel	3 J.	70,0	3,0	4,29	67,0	39,0	55,71	0,735	1,050	1,097	1,885
72	Schaf	3 J.	72,0	8,0	11,11	64,0	38,0	52,76	0,750	1,042	1,172	1,974
73	Schaf	3 J.	75,0	13,0	17,33	62,0	38,5	51,33	0,925	1,233	1,492	2,403
74	Schaf	4 J.	72,0	5,0	6,94	67,0	40,0	55,56	1,100	1,600	1,642	2,750
75	Hammel	3 J.	74,0	14,0	18,92	60,0	34,0	45,95	0,975	1,318	1,625	2,820
76	Schaf	2 J.	75,0	9,0	15,00	66,0	38,0	50,67	0,935	1,247	1,417	2,461
77	Bock	4 J.	82,5	16,0	19,39	66,5	44,0	53,33	1,075	1,062	1,641	2,443
78	Bock	3 J.	85,0	11,5	13,53	73,5	44,5	52,35	0,940	1,106	1,279	2,112
79	Bock	2 J.	76,0	5,5	7,24	70,5	40,0	52,63	1,210	1,592	1,915	3,025
80	Hammel	2 J.	90,0	16,5	18,33	73,5	46,0	51,11	0,975	1,083	1,327	2,120

Tabelle V a

Absolutes Lebergewicht

in den verschiedenen Altersstufen*

Tiergattung und Alter.	Durchschn. Lebergewicht kg	Schwankungen
(35) Kälber im Alter von 1–8 Tagen	0,670	0,550–0,780
(15) " " " " 14 "	0,765	0,755–1,050
(10) " " " " 3 Wochen	1,150	0,875–1,585
(16) " " " " 4 Wochen	1,300	1,020–1,920
(4) " " " " 3 Monat	1,700	1,450–1,925
(12) Jungrinder unter 1 Jahr	2,000	1,400–2,450
(22) " 1 "	3,000	1,325–4,200
(26) " 1½–2 "	4,000	2,175–6,310 (1 Fall 7,320)
Rinder (12) Bullen	6,200	4,250–8,525 (1 Fall 10,025)
(12) Ochsen	5,750	4,520–6,925
(61) Kühe	6,070	3,450–9,200
Rinder (85) Durchschnitt	6,050	3,450–10,025
(15) Lämmer unter 1 Jahr	0,520	0,315–0,735
(25) Schafe 1 Jahr alt	0,635	0,450–0,990
(15) " 2 " "	0,760	0,580–1,000
(15) " 3 " "	0,950	0,735–1,260
(10) " 4 u. 5 " "	0,810	0,560–1,000

* berechnet aus den Tabellen 1–4. Die Durchschnittswerte sind in den letzten Dezimalen abgerundet.

Tabelle V b

Absolutes Lebergewicht

in den verschiedenen Gewichtsstufen*

Tiergattung und Gewichtsstufe	durchschn. Lebendgewicht	durchschn. Lebergewicht	Schwankungen
I. a Kälber bis zu 50 kg Lebendgew.	39,5	0,770	0,550 – 1,050
b " über 50 " "	70,0	1,300	0,750 – 1,925
II Jungrinder 50-100 kg Schlachtgew.	167,0	2,120	1,325 – 3,000
" 100-200 " "	303,8	3,770	2,175 – 5,100 (7,325)
III Rinder Durchschnitt	335,6	6,025	3,150 – 10,025
" bis zu 200 kg Schlachtgew.	395,0	5,670	3,150 – 8,150
" 200-300 kg "	487,0	5,920	4,350 – 7,865
" über 300 kg "	711,0	7,740	5,820 – 10,025
Bullen	632,5	6,530	4,350 – 10,025
Ochsen	445,2	5,545	4,260 – 6,400
Kühe	253,0	6,020	3,150 – 8,300
IV Schafe. Lämmer unter 1 Jahr	33,16	0,575	0,315 – 0,820
Schafe 1 u 2 Jahre alt	48,4	0,690	0,350 – 1,210
" 3 " "	62,4	0,900	0,560 – 1,170

* berechnet aus den Tabellen I – IV.

Tabelle VI. Relatives Lebergewicht.

Tiergattung und Gewichtsklasse.	Schlachtgew. kg	Schlachtgew. % vom Brutto-Lbdger	Relatives Lebergewicht % vom Brutto-Lbdger		% vom Netto-Lbdger		% vom Schlachtgew.	
I. a.) Kälber bis zu 50 kg Lbdger. (50)	23.22	59.58	1.918	1/52	2.000	1/50	3.227	1/31
„, über 60% Schlachtwt. (25)	24.06	62.46	1.946	1/51	2.027	1/50	3.119	1/32
„, unter 60% „ (25)	22.38	56.70	1.889	1/52	1.973	1/50	3.335	1/30
männliche Kälber (41)	23.00	58.94	1.919	1/52	1.981	1/50	3.266	1/31
weibliche Kälber (9)	24.40	62.47	1.911	1/52	2.027	1/50	3.025	1/33
I. b.) Kälber, über 50 kg Lbdger (31)	43.5	62.25	1.910	1/52	2.040	1/49	3.072	1/33
„, über 60% Schlachtwt. (20)	45.0	65.18	1.997	1/50	2.110	1/48	3.063	1/33
„, unter 60% „ (11)	40.6	57.00	1.749	1/57	1.911	1/52	3.087	1/32
männl. Kälber (27)	45.0	62.32	1.877	1/53	2.003	1/50	3.102	1/32
weibl. „ (4)	34.1	61.83	2.122	1/47	2.265	1/44	3.393	1/29
II. Jungrinder. (55)	123.0	48.34	1.266	1/79	1.580	1/63	2.654	1/38
a) „, 50–100 kg Schlachtgew. (21)	77.2	46.12	1.285	1/78	1.630	1/61	2.801	1/36
„, über 50% Schlachtwt. (6)	80.3	50.86	1.357	1/74	1.607	1/62	2.669	1/37
„, unter 50% „ (15)	76.0	44.22	1.257	1/79	1.640	1/61	2.854	1/35
b) „, 100–200 kg Schlachtgew. (34)	151.1	50.00	1.255	1/80	1.548	1/65	2.563	1/39
„, über 50% Schlachtwt. (16)	158.0	52.50	1.258	1/79	1.534	1/65	2.453	1/41
„, unter 50% „ (18)	145.0	47.27	1.251	1/80	1.561	1/63	2.706	1/37
männliche Jungrinder (25)	124.0	48.40	1.344	1/74	1.673	1/60	2.824	1/35
weibliche Jungrinder (30)	119.0	48.59	1.168	1/86	1.305	1/74	2.512	1/40
III. Rinder. (70)	226.5	46.52	1.279	1/78	1.589	1/63	2.807	1/36
„, bis zu 200 kg Schlachtgew. (31)	170.0	42.71	1.411	1/71	1.782	1/52	3.315	1/30
„, 200–300 kg „ (31)	237.0	47.75	1.186	1/84	1.474	1/68	2.517	1/40
„, über 300 kg „ (8)	405.0	56.50	1.106	1/90	1.272	1/79	2.093	1/48
Rinder der Gewichtsklass. I. (18)	326.4	53.90	1.123	1/89	1.317	1/74	2.112	1/47
„ „ „ I. (52)	191.3	43.95	1.333	1/75	1.679	1/59	3.048	1/33
„, über 50% Schlachtwt. (19)	318.0	54.18	1.107	1/90	1.286	1/79	2.035	1/49
„, unter 50% „ (51)	183.4	41.81	1.342	1/74	1.700	1/59	3.085	1/32
Bullen (10)	353.5	54.97	1.039	1/97	1.223	1/83	1.847	1/54
Ochsen (10)	242.2	51.14	1.170	1/86	1.372	1/73	2.333	1/43
Kühe (50)	198.0	43.90	1.348	1/74	1.703	1/59	3.080	1/33

Tiergattung und Gewichtsklasse	Schlachtgew.		Relatives Lebergewichts.					
	kg	% vom Brutto-Lbdgw.	% vom Brutto-Lbdgw.		% vom Netto-Lbdgw.		% vom Schlachtgew.	
Schafe. (80)	25.0	49.81	1.576	1/66	1.783	1/56	3.073	1/33
Lämmer unter 1 Jahr (15)	15.49	46.30	1.774	1/56	2.100	1/48	3.851	1/26
Schafe, 1 u. 2 Jahre alt (42)	24.68	50.48	1.447	1/69	1.698	1/58	2.868	1/35
" , 3 Jahre u. darüber (23)	31.80	50.83	1.475	1/68	1.731	1/58	2.940	1/34
" , über 50% Schlachtwert (42)	30.16	53.52	1.454	1/67	1.674	1/60	2.723	1/37
" , unter 50% " (38)	19.30	45.72	1.584	1/63	1.903	1/53	3.431	1/29
männliche Schafe (38)	25.42	49.86	1.4[illegible]	[illegible]	[illegible]735	1/58	2.974	1/34
weibliche Schafe (42)	24.18	49.74	1.549	1/65	1.8[illegible]6	1/54	3.163	1/32

Absolutes Lebergewicht.

Vergleicht man die Feststellungen des absoluten Lebergewichts (Tab. V a) mit den in der Literatur vorhandenen Angaben für die verschiedenen Altersstufen, so stimmen meine Ergebnisse im großen und ganzen mit denen von Auernheimer (3) bei Kälbern, Jungrindern und Rindern überein. Bei Schafen wurden von mir durchschnittlich etwas höhere Werte ermittelt.

Die Gewichtszunahme ist bis zum 3. Lebensjahre eine stetige. Es entspricht jedoch nicht immer der höheren Altersstufe bei derselben Tierart ein größeres absolutes Lebergewicht. – Sowohl in den Alters- als auch in den Gewichtsstufen (Tab. V b), aber auch bei Tieren von fast gleichem Lebendgewicht sind die Schwankungen häufig sehr bedeutend, die Resultate sind darum nach dem jeweils untersuchten Material sehr wechselnd und bestätigen die auch in Schlachtkreisen bekannte Tatsache, daß diese Schwankungen individuell sind („leichte und „schwere Leberen. Schmaltz (1)). In der Mehrzahl der Fälle hatten die von mir gewogenen Lebern erwachsener Rinder ein Gewicht von 5–6 kg, was mit den Ergebnissen von Schmaltz (1) für Rinder mit mehr als 500 Pfd. Schlachtgewicht übereinstimmt und ebenso mit den Feststellungen von Schneider (2). Darüber hinausgehende Gewichte sind nicht selten. Das größte von mir ermittelte Gewicht hatte die Leber eines Bullen (10,025 kg). Auernheimer führt einen Fall an, in dem die Leber eines Rindes 10,5 kg wog, Schneider (2) verzeichnet ein Gewicht von 11,54 kg. Die leichteste von mir gewogene Rinderleber hatte ein Gewicht von 3,150 kg, nach Schneider (2) betrug das geringste Gewicht 3,1 kg.

Meyer(8) gibt als das niedrigste Gewicht 1,50 kg (Kuh der Klasse B Tab. XV) an.

Die leichtesten Leber eines Kalbes wog nach Auernheimer 0,535 kg, nach Grams 0,475 kg, nach meinen eigenen Wägungen 0,550 kg.

Auch bei Schafen ist das absolute Lebergewicht großen Schwankungen unterworfen. Das kleinste von mir ermittelte Lebergewicht ist bei einem Lamm mit 0,315 kg (Auernheimer 0,230 kg Grams 0,385 kg. Die schwerste Leber eines Schafs wog nach Auernheimer 0,775 kg, nach Grams 1,530 kg nach meinen Wägungen 1,210 kg.

Trotz aller Unregelmäßigkeiten kann man doch behaupten, daß im allgemeinen das durchschnittliche absolute Lebergewicht mehr vom Körpergewicht abhängig ist als vom Alter und mit ihm steigt und ~~mit ihm steigt und~~ fällt. (Tab. V b). Schlachtgewichte zwischen Tiere machen von dieser Regel häufig Ausnahmen. (Kuh Tab. IV b)

Man kann nun das absolute Leber-

gewicht zum Lebendgewicht in Beziehung bringen und die so ermittelte Verhältniszahl, das auf das Bruttolebendgewicht gestützte relative Lebergewicht, bei den einzelnen Tiergattungen und Gewichtsstufen vergleichen (Tab VI) Man findet dann, daß das relative Lebergewicht auch innerhalb derselben Tiergattung und Gewichtsstufe in weiten Grenzen schwankt. Es ist bei Schafen durchschnittlich größer als bei Rindern, jedoch kleiner als bei Kälbern. Bei jugendlichen Tieren ist es immer erheblich größer als bei erwachsenen Tieren derselben Art, bei Kälbern größer als bei Rindern, bei Lämmern größer als bei erwachsenen Schafen, was auch mit den Untersuchungen von Meyer (8) übereinstimmt.

die in der Literatur angegebenen Durchschnittswerte für das auf das Bruttolebendgewicht berechnete relative Lebergewicht differieren nicht unerheblich. Offensichtlich liegt der Grund in der Verschiedenheit des Ausgangsmaterials. Die in den Wolffschen Tabellen (9) für Kälber angegebene Verhältniszahl (1,6 % = 1/63-1/62) sowie die von Lawes und Gilbert (citiert nach Grams 4) 1.72 % = 1/60 errechnete, waren kleiner als die von mir ermittelte (1,910 % = 1/53-1/52). Die von Schneider (2) bei Rindern gefundenen Durchschnittswerte waren z.T. kleiner (1/83-1/96) und die von Wolff (9) größer (1,3-1,5 % = 1/77-1/66) als die von mir festgestellten.

Bei Schafen gibt Franck (citiert nach Grams (4) ein durchschnittlich relatives Lebergewicht von 1,53 % an, was mit meinen Untersuchungen nahezu übereinstimmt (1,516 %), die von Welcker u. Brandt (citiert nach Grams 4) gefundenen Werte waren höher (1,78 %-1,97 %), die von Wolff kleiner (1,3 %) noch geringer bei allen Tiergattungen die von Meyer (8 S. 44) 0,95-1,01 % = 1/105-1/99, bei Kälbern 1,72 % = 1/59. Vergleicht man innerhalb derselben Tiergattung Tiere mit höherem Schlachtgewicht und größerer Schlachtausbeute (bei Kälbern mit 60 %, bei Jungrindern mit 50 % und darüber) mit solchen von geringerem Schlachtgewicht und kleinerer

Schlachtausbeute (Tab. VI), so treten erhebliche Unterschiede hervor. Das relative Lebergewicht wird also vom Schlachtgewicht und vom Ernährungszustand beeinflußt. Kälber unter 50 kg Lebendgewicht und über 50 kg Lebendgewicht zeigten fast dasselbe durchschnittliche relative Lebergewicht (1,918% u. 1,910%), Jungrinder mit einem Schlachtgewicht von 50-100 kg wiesen durchschnittlich ein höheres relatives Lebergewicht auf als solche mit größerem Schlachtgewicht (100-200 kg) nämlich 1,285% zu 1,235%. Bei erwachsenen Rindern dagegen ist das Verhältnis ein umgekehrtes: mit steigendem Schlachtgewicht sinkt das relative Lebergewicht 1,411% : 1,186% : 1,106%. Teilt man die Rinder in zwei Gewichtsklassen ein, so zeigt sich hierbei folgende Differenz:

Klasse I (über 250 kg Schlachtgewicht) 1,123%
" II (unter 250 " " " ") 1,333%

Stellt man die Tiere mit höherer Schlachtausbeute denen mit geringerer Schlachtausbeute gegenüber, wobei allerdings auch das durchschnittliche Schlachtgewicht ein größeres war, so zeigte sich bei gut gemästeten Kälbern ein höheres relatives Lebergewicht 1,946% : 1,889% resp. 1,997% : 1,749%. Gutgemästete Kälber Jungrinder hatten ein größeres relatives Lebergewicht als schlecht gemästete (1,357% :

: 1,257%) bei größeren Jungrindern war der Unterschied gering (1,258% : 1,251%) Bei den Rindern aber hatten die besser genährten Tiere ein bedeutend kleineres relatives Lebergewicht, 1,104% : 1,342%. Den höchsten Schlachtwert hatten die Bullen und dementsprechend das niedrigste relative Lebergewicht (Schlachtgewicht 353,5 kg, und 55% Schlachtausbeute) relat. Lebergewicht 1,039% = 1/97, darauf folgen die Ochsen mit 242,2 kg Schlachtgewicht und 51,14%iger Ausbeute mit 1,170% = 1/86. Das höchste relative Lebergewicht wiesen die Kühe auf mit nur 198,0 kg durchschnittlichem Schlachtgewicht und nur 43,90%iger Schlachtausbeute (1,348% = 1/74) Bei Schafen waren die Ergebnisse sehr ähnlich. Lämmer hatten ein relativ höheres Lebergewicht (zum Bruttolebendgewicht) als erwachsene Tiere 1,777% : 1,447% u. 1,475% = 1/69 - 1/68, einen durchschnittlich höheren Schlachtgewicht und größere Schlachtausbeute entsprach ein niedrigeres relatives Lebergewicht 1,454% = 1/67 : 1,587% = 1/63, infolgedessen wiesen die männlichen Schafe mit durchschnittlich etwas höherem Schlachtgewicht und besserer Schlachtausbeute ein geringeres relatives Lebergewicht auf, als die weiblichen Schafe. Lämmer unter einem Jahr hatten bei hoher Schlachtausbeute in einigen Fällen ein höheres, in anderen

Fällen ein niedriges relatives Lebergewicht. Schlachtgewicht und Schlachtausbeute sind für das relative Lebergewicht von ausschlaggebender Bedeutung. diese Faktoren dürfen deshalb bei vergleichenden Betrachtungen verschiedener Ergebnisse neben der Altersstufe nicht unberücksichtigt bleiben. Ausnahmsweise macht man gelegentlich die Beobachtung, daß Kälber mit niedriger Schlachtgewichtsausbeute ein hohes relatives Lebergewicht aufweisen.
(Tab. I a Nr. 2, 32, 34) und umgekehrt
(Tab. I a Nr. 17, 24, 25 u. 42. I b Nr. 72, 75, 80 u. 81)
Auch Rinder mit hoher Schlachtausbeute hatten in einigen Fällen ein hohes relatives Lebergewicht: (Tab. III Bulle Nr. 5, Ochse Nr. 44, Kuh Nr. 23, 33, 45, 50 und 53)
Ebenso kommt mitunter bei Schafen bei geringer Schlachtausbeute ein niedriges relatives Lebergewicht vor. (Tab. IV, Fall 22, 59, 66 u. 75 und umgekehrt Fall 43, 44, 47, 50, 57, 62 u. 63).
Es lag nahe, den Grund für diese Schwankungen und Unregelmäßigkeiten in dem jeweils verschiedenen Fütterungszustand zu suchen, in dem die Tiere dem Schlachthof geliefert wurden. Daß gerade bei Wiederkäuern die Gewichte des Magen-Darminhalts sowohl absolut als auch relativ zum Bruttolebendge-

wicht sehr hoch und sehr wechselnde seien können, geht aus den Tabellen I bis IV hervor. Bei Kälbern bis zu 50 kg Lebendgewicht war es ziemlich gleichmäßig etwa 5% (darum in der Tab. I a nicht für jedes Tier besonders angegeben.) Bei größeren Kälbern schwankte es schon in weiten Grenzen, 1,96% – 13,57% durchschnittlich 6,76%, bei Jungrindern 9,72% – 31,94% durchschnittlich 19,50%, bei Rindern von 7,47% – 30% durchschnittlich 19,03%, bei Schafen von 4,48% – 27,38% durchschnittlich 13,30%. Um den Einfluß dieses Gewichtes, zu dem noch das Gewicht des graviden Uterus hinzugefügt werden muß, gänzlich aufzuheben, wurde es vom Bruttolebendgewicht abgezogen und das Lebergewicht zu dem so erhaltenen Nettolebendgewicht in Beziehung gebracht.

Berechnungen des auf das Nettolebendgewicht gestützten relativen Lebergewichts sind meines Wissens bisher in der Literatur nicht verzeichnet. Die Ergebnisse meiner Untersuchungen sind ebenfalls in den Tabellen I–IV für jeden Einzelfall, mit Ausnahme der Kälber bis zu 50 kg Lebendgewicht ermittelt und in der Tab. II zusammengefaßt.

Das auf das Nettolebendgewicht bezogene relative Lebergewicht betrug bei Kälbern

bis zu 50 kg Lebendgewicht (wobei das Gewicht des Magen-Darminhalts durchschnittlich mit 5% des Bruttolebendgewichts angenommen wurde) 2% = 1/50 (1,500% - 2,661%)
bei Jungrindern durchschn. 1,58% = 1/63 (1,164% - 2,382%, in einem Falle 2,659%
bei Rindern durchschn. 1,58% = 1/63 (0,120 - 2,329%, in einem Falle 0,959% = 1/104)
bei Lämmern durchschn. 2,100% = 1/48 (1,557% - 3,000%
bei erwachsenen Schafen 1,698% - 1,731% = 1/58 (1,097% - 2,356%
Die Schwankungen sind also bei den Tiergattungen auch hier sehr erheblich.
Im Durchschnitt aber weisen die Kälber ein höheres relatives Lebergewicht auf als erwachsene Rinder, 2,000% = 1/50 bezw. 2,040% = 1/49 zu 1,580% = 1/63 : 1,58% = 1/63, Lämmer ein höheres als erwachsene Schafe 2,100% = 1/48 : 1,698% — 1,731% = 1/58
Auch in seinen Beziehungen zum Schlachtgewicht und zur Schlachtausbeute verhält sich das auf das Bruttolebendgewicht berechnete relative Lebergewicht fast ebenso wie das auf das Bruttolebendgewicht bezogene bei Kälbern und Rindern. Es war bei Kälbern bis zu 50 kg Lebendgewicht und über 50 kg Lebendgewicht nicht sehr merklich verschieden, 2,000% u. 2,040%, jedoch etwas höher bei größeren Kälbern. In den Gewichtsstufen der Rin-

der steigt es ebenso wie das auch das Bruttolebendgewicht vermittelte mit sinkendem Schlachtgewicht 1,272% = 1/79 : 1,474% = 1/68 : 1,782% = 1/52 (Gewichtsklasse II 1,679% = 1/59, Gewichtsklasse I 1,317% = 1/74), bei Schafen mit durchschnittlich höherem Schlachtgewicht (von 3 Jahren und darüber 31,80 kg) 1,731% = 1/58, bei Schafen mit durchschnittlich geringerem Schlachtgewicht 24,68 kg (1-2 Jahre) 1,698% = 1/59.
Bei den Jungrindern machte sich insofern ein Unterschied geltend, daß die Tiere mit höherem Schlachtgewicht im durchschnittlich erheblich niedrigeres relatives Lebergewicht (zum Nettolebendgewicht) aufwiesen (1,548% = 1/65 : 1,630% = 1/61) als Tiere mit geringerem Schlachtgewicht. (Auch das Bruttolebendgewicht bezogen war die Differenz unbedeutend.)
Kälber mit höherer Schlachtausbeute zeigten ein größeres relatives Lebergewicht auch zum Nettolebendgewicht 2,027% : 1,973% u. 2,110% : 1,911%, bei erwachsenen Rindern trat wieder wie bei denen auf das Bruttolebendgewicht gestützt ein relatives Lebergewicht das umgekehrte Verhältnis ein 1,286% = 1/79 : 1,700% = 1/59 und bei Kühen mit höherer Schlachtausbeute war das relative Lebergewicht zum Nettolebendgewicht wieder erheblich kleiner als bei Tieren mit geringerer Schlacht-

ausbeute 1,674% = 1/60 : 1,903% = 1/53. Jungrinder verhalten sich jedoch in dieser Beziehung ganz wie die Rinder, der höheren Schlachtausbeute entspricht ein geringeres relatives Lebergewicht zum Nettolebendgewicht, sowohl bei den größeren als auch bei den kleineren Jungrindern, 1,607% = 1/62 : 1,640% = 1/61 und 1,534% = 1/65 : 1,561% = 1/63. Zusammenfassend kann man daher behaupten, daß bei diesem exakteren Untersuchungsmodus zur Berechnung des auf das Lebendgewicht bezogenen relativen Lebergewichts die Jungrinder deutlicher die Eigenschaften der erwachsenen Rinder zeigen. Im übrigen kann man bei beiden Berechnungsarten eine große Übereinstimmung feststellen, sowohl in den Alters- und Gewichtsstufen wie in dem entgegengesetzten Einfluß des Schlachtgewichts und der Schlachtausbeute bei jugendlichen und erwachsenen Tieren. Im allgemeinen bewegen sich auch bei der Aufschaltung des Gewichts der Fugista die Verhältniszahlen des absoluten Lebergewichts zum Lebendgewicht ceteris paribus in weiten Grenzen. Als die alleinige Ursache so großer Schwankungen kann somit der jeweilige Fütterungszustand der Tiere nicht angesehen werden. Eine Erklärung hierfür wäre nur in der bereits erwähnten Tatsache zu finden,

daß das Lebergewicht innerhalb weiter Grenzen individuell verschieden ist. Bei Kälbern und kleinen Lämmern könnte die vorübergehende physiologische Fettinfiltration der Leber bei Milchnahrung die Schwankungen verursachen.

Die meisten Ermittelungen des relativen Lebergewichts, die in der Literatur angegeben sind, beziehen sich auf das Schlachtgewicht.

Auf das Schlachtgewicht gestützt betrug das relative Lebergewicht nach meinen Wägungen:

bei Kälbern bis zu 50 kg Lebendgewicht (23,22 kg Schlachtgew.)
durchschnittlich 3,227 % = 1/31 (2,172 % – 4,536 %)

bei Kälbern über 50 kg Lebendgewicht (43,5 kg Schlachtgew.)
durchschnittl. 3,072 % = 1/33 (2,222 – 4,615 %)

Kleinere Kälber hatten also ein höheres relatives Lebergewicht zum Schlachtgewicht als größere (und ältere), was auch durch die Untersuchungen Auernheimers bestätigt wird. Auch die von mir gefundenen Durchschnittswerte stimmen mit den von Auernheimer ermittelten nahezu überein (1/30 – 1/34), Meyer (8) gibt nur einen Durchschnittswert für alle Kälber an 3 % – 1/33, der dem von Grams angegebenen Durchschnittsverhältnis bei älteren Kälbern gleichkommt (3,04 %). Die jüngeren Kälber (bis zu 4 Wochen) hatten nach seinen

Wägungen ein ein niedrigeres relatives Lebergewicht.

Bei Jungrindern konnte ich ein durchschnittliches Verhältnis von 2,654% = 1/38 feststellen (1,826% – 4,375%), was mit dem von Auernheimer ermittelten Durchschnittswert bei Jungrindern von 1/2 Jahr, 1/37,5, fast übereinstimmt. Kleinere Jungrinder (50–100 kg Schlachtgewicht) wiesen übrigens ein höheres relatives Lebergewicht auf als größere (100–200 kg Schlachtgewicht) 2,801% – 1/36 : 2,563% = 1/39.

Nach Auernheimer hatten Jungrinder von 1 und 1½ Jahren ein durchschnittlich sehr viel kleineres relatives Lebergewicht, nämlich 1/52,1, nach Grams wird es größer 1/48.

Noch größere Unterschiede finden wir bei den Ermittelungen des relativen Lebergewichts bei erwachsenen Rindern. Es betrug nach Schmaltz (1) 1/52,1

" Auernheimer (2) 1/52,1

" Grams (4) 1/63 – 1/42

" Meyer (8) 1/52 – 1/45

nach meinen Wägungen 1/54 – 1/30.

Lämmer unter 1 Jahr hatten nach meinen Untersuchungen ein höheres relatives Lebergewicht als erwachsene Schafe 3,851% – 1/26 : 2,900% = 1/35 – 1/34. Im Durchschnitt war es bei allen Schafen 3,073% = 1/33, wie auch bei Grams

3,069% kg = 1/33, nach Ellenheimer 1/37 – 1/35.
Im allgemeinen hatten jugendliche Tiere ein größeres relatives Lebergewicht als erwachsene Tiere. Das kleinste Kalb in meiner Versuchsreihe hatte das höchste relative Lebergewicht, nämlich 4,536% = 1/22; das geringste relative Lebergewicht wies ein Bulle auf 1,573% = 1/64. Das kleinste Lamm zeigte das höchste Lebergewicht 5,888% = 1/17, das geringste ein älteres Schaf 1,750% = 1/57. Aber auch abgesehen von diesen Extremen finden sich in Einzelfällen große Verschiedenheiten.

Absolut große Lebern sind häufig relativ klein; die größte ermittelte Leber eines Bullen von 10,625 kg hatte zum Schlachtgewicht ein relatives Gewicht von 1,671% = 1/60. Die zum Teil (besonders bei Rindern) sehr großen Unterschiede in den Durchschnittsergebnissen der in der Literatur verzeichneten Wägungen ist in dem verschiedenen Schlachtgewicht und Schlachtausbeute des Ausgangsmaterials zu suchen. Und zwar findet man, daß bei allen Tiergattungen dem höheren Schlachtgewicht ein geringeres relatives Lebergewicht entspricht. Meyer (8) drückt das selbe Ergebnis in der Form aus: „das relative Gewicht

aller Organe verhält sich umgekehrt zum Tiere und fallen das Schlachtgewicht."

Kälber mit 23,22 kg durchsch. Schlachtgew.		3,22 %	= 1/31
" " 43,5 kg	"	"	3,042 % = 1/33
Jungrinder " 50-100 kg	"	"	2,801 % = 1/36
" " 100-200 kg	"	"	2,563 % = 1/39
Rinder " 100-200 kg	"	"	3,315 % = 1/30
" " 200-300 kg	"	"	2,517 % = 1/40
" " über 300	"	"	2,093 % = 1/48
" der Gewichtsklasse		I	2,112 % = 1/44
" " "		II	3,048 % 1/33
Schafe mit 30,16 kg durchsch. Schlachtgew.			2,423 % = 1/34
" " 19,30 "	"	"	3,431 % = 1/29

Neben dem Schlachtgewicht kommt der Schlachtausbeute eine große Bedeutung für das auf das Schlachtgewicht bezogene relative Lebendgewicht zu. Da gewöhnlich höheres Schlachtgewicht und größere Schlachtausbeute nicht von einander zu trennen sind, ist die Einzelwirkung jedes dieser beiden Faktoren schwer zu erkennen.

Stellt man die Tiere mit höherer Schlachtausbeute denen mit geringerer Ausbeute gegenüber, so finden wir folgende Unterschiede:

kleinere Kälber	über 60 %	Schlachtausbeute	3,119 % =	1/32
" "	unter 60 %	"	3,335 % =	1/30
größere "	über 60 %	"	3,063 % =	1/33
" "	unter 60 %	"	3,087 % =	1/32
kleinere Jungrinder	über 50 %	"	2,669 % =	1/37
" "	unter 50 %	"	2,854 % =	1/35
größere "	über 50 %	"	2,453 % =	1/41
" "	unter 50 %	"	2,706 % =	1/37
Rinder	über 50 %	"	2,035 % =	1/49
"	unter 50 %	"	3,085 % =	1/32

Es stehen somit Schlachtausbeute und relatives Lebergewicht (z. Schlachtgewicht) innerhalb derselben Tiergattungen in einem ungefähren Verhältnis. Aus diesem Grunde weisen auch in meiner Zusammenstellung die Bullen mit dem durchschnittlich höchsten Schlachtgewicht und der besten Schlachtausbeute das geringste relative Lebergewicht auf 1,847 % = 1/54, die Ochsen ein mittleres 2,333 % = 1/43, die Kühe mit geringem Schlachtgewicht und schlechter Ausbeute ein sehr hohes 3,080 % 1/33. Magere Rinder können demnach ein ebenso großes relatives Lebergewicht wie Jungrinder und Kälber aufweisen.

Auch bei Schafen kann nicht dasselbe Verhältnis der Schlachtausbeute zum relativen Lebergewicht feststellen: 2,723 % = 1/37

: 3,43 % = 1/29) die bei magern Schafen ermittelte hohe Durchschnittszahl für das relative Lebendgewicht zum Schlachtgewicht 1/29., nähert sich ebenfalls dem der Lämmer 1/26. Aus diesen Gegenüberstellungen kann man sehr deutlich die engen Beziehungen von Schlachtgewicht und Schlachtausbeute erkennen. Vergleiche mit den Ergebnissen anderer Untersuchungen sind darum nur bei gleichzeitiger Angabe und Berücksichtigung dieser beiden Faktoren möglich.

Zunächst dem Geschlecht ein differenter Einfluß auf das Lebendgewicht zukommt, konnte nur an einem größeren in den Gegenüberstellungen völlig gleichwertigen Material entschieden werden, das mir nicht zur Verfügung stand. Die geringe Anzahl an Wägungen von weiblichen Kälbern bei meinen Untersuchungen läßt einen Schluß nicht zu. In den Untersuchungen von Grams an reichlicherem Material sind die Unterschiede bei männlichen und weiblichen Kälbern unerheblich. Die Werte sind bald auf der einen, bald auf der andern Seite etwas größer und bei älteren Kälbern völlig gleich. Es ist darum sehr scheinlich, daß diese Organe gleichmäßig angelegt ist die sehr großen Differenzen in den von

mir, wie auch in den Zusammenstellungen von Schneider, vorgenommen durchschnittswerten bei Stellen, Ochsen und Kühen werden durch die sehr große Verschiedenheit des durchschnittlichen Schlachtwertes hinreichend erklärt und sind durch die verschiedene Mastfähigkeit dieser Tiergattungen begründet.
Zu vergleichenden Untersuchungen an verschiedenen Rassen hatte ich keine Gelegenheit.

Zusammenfassend kann man behaupten:
das Lebergewicht ist bei Kindern und Schafen großen individuellen Schwankungen unterworfen. Das absolute Lebergewicht nimmt bis zum dritten Lebensjahr stetig zu. Es lassen sich für die einzelnen Altersstufen durchschnittswerte ermitteln, die aber in gewissen Grenzen nach dem zufällig bearbeiteten Material schwanken.
Das absolute Lebergewicht ist nicht so sehr vom Alter des Tieres als vielmehr vom Körpergewicht abhängig.
Das relative Lebergewicht ist bei Kälbern durchschnittlich größer als bei Jungrindern und Kindern, bei Lämmern größer als bei erwachsenen Schafen.
Das relative Lebergewicht ist nicht von der

Seine Zusammenfassend Urtheil über Werth u. namentlich über Fermen wirthschaftl. (Verkaufswert, Zuchtwert, Mastwert) Wirthschaftlicher Werth des Gewichts zu stellen nicht als Ergebniss ~~Fremden~~ (Werth ist nicht gut zu verwerthen) sondern als Abschluss

Höhe des Schlachtgewichts und der Schlachtgewichtsausbeute abhängig. Der Einfluß des Schlachtgewichts auf das zum Lebendgewicht berechnete relative Lebergewicht macht sich nicht in derselben Weise und in derselben Weise geltend wie bei erwachsenen Rindern. Bei Kälbern sind die Unterschiede gering, bei Jungrindern entspricht der höheren Schlachtgewichtsstufe ein größeres relatives Lebergewicht (zum Bruttolebendgewicht), bei erwachsenen Rindern und Schafen ist das Verhältnis ein umgekehrtes.

Die Höhe des relativen Lebergewichts zum Schlachtgewicht wird von der Größe des Schlachtgewichts völlig beherrscht und sinkt bei allen Tiergattungen mit steigendem Schlachtgewicht.

Bei höherer Schlachtausbeute ist das auf das Bruttolebendgewicht bezogene relative Lebergewicht durchschnittlich bei Kälbern und Jungrindern größer, bei erwachsenen Rindern und Schafen kleiner und umgekehrt.

Kleinere und größere Jungrinder verhalten sich dem auf das Nettolebendgewicht gestützten relativen Lebergewicht gegenüber nicht gleich. Kleinere Jungrinder zeigen in dieser Beziehung noch die für Kälber

charakteristischen Eigenschaften, größere breite die der erwachsenen Rinder.
Das relative Lebergewicht zum Schlachtgewicht ist bei allen Tiergattungen bei höherer Schlachtausbeute kleiner als bei niedrigerer Ausbeute.

Bei schlachtgemästeten Rindern nähert sich das auf das Schlachtgewicht bezogene relative Lebergewicht dem der Kälber, in den auf das Bruttolebendgewicht berechneten Werten besteht jedoch hierbei ein erheblicher Unterschied.
Ohne Angabe und Berücksichtigung von Schlachtgewicht und Schlachtgewichtsausbeute können Vergleiche mit den Ergebnissen anderer Untersuchungen nicht angestellt werden.

In Bezug auf das Lebergewicht zeigen Bullen, Ochsen und Kühe keine für die Gattung dieser Tiere charakteristischen Eigenschaften, wenn man die Unterschiede in Schlachtgewicht und Ausbeute mitberücksichtigt. Männliche Tiere haben gewöhnlich eine höhere Mastfähigkeit als weibliche und infolgedessen ein niedrigeres relatives Lebergewicht.

Literatur

I. Schmaltz, R. Maße von Leber und Milz beim Rinde. Berliner Tierärztliche Wochensnschrift. Jahrgang I895 No. 2

2. Schneider, J. Das absolute und relative Gewicht des Herzens, der Lunge, der Leber, der Niere und der Milz beim Rind. Zeitschrift für Fleisch und Milchhygiene. Vierzehnter Jahrgang. I904, Heft I2

3. Auernheimer, O. Grössen und Formveränderungen der Baucheingeweide der Wiederkäuer nach der Geburt bis zum erwachsenen Zustand. Inaugural=Dissertation Zürich I909

4. Grams, E. Das Gewicht der als "Fleisch" verwertbaren Organteile und des Eingeweidefettes der schlachbaren Haustiere; ein Beitrag zur Berechnung des Fleischkonsums. Inaugural=Dissertation Berlin I9I0

5. Martin, P. Lehrbuch der Anatomie der Haustiere III. Band 2. Auflage Stuttgart I9I9 S. 324/329

6. Ellenberger & Baum. Handbuch der vergleichenden Anatomie der Haustiere. Fünfzehnte Auflage Berlin I92I

7. von Ostertag, R. Handbuch der Fleischbeschau Siebente und achte Auflage I. Band Stuttgart I922

8. Meyer, R. Gewichtsfeststellungen und Gewichtsverhältnisse der bei der Ausschlachtung von Rindern und Kälbern anfallenden Organe und Körperteile Inaugural=Dissertation Berlin I983

9. Tabellen nach v. Wolff aus Haffners Kalender für Schlachthof- und Gemeindetierärzte Berlin 1913.

Lebenslauf.

Geboren bin ich, Johannes Eichel, am 23. Juni 1883 zu Loetzen Ostpr. Zunächst besuchte ich das Progymnasium meiner Heimatstadt und dann das Kgl. Herzog-Albrechtgymnasium in Rastenburg und wandte mich im Jahre 1902 dem Studium der Tierheilkunde an der Tierärztlichen Hochschule in Berlin zu. Die Approbation erlangte ich im April des Jahres 1907.

Nach kurzer Volontärzeit am Schlachthof zu Koenigsberg i/Pr. und am Tierseuchenamt der Landwirtschaftskammer für die Provinz Ostpreussen und nachdem ich nachfolgendes Vertretungen übernommen hatte, liess ich mich als praktischer Tierarzt in Gottlershausen, später in Prechlau Kr. Schlochau nieder. Seit dem Januar 1912 bin ich als Schlachthofdirektor in Dt. Eylau Westpr. tätig. Den Weltkrieg machte ich im Jahre 1917 und 1918 zuletzt als Oberveterinär an der Westfront mit.