

## DIE SPERMIIEN DES SCHIMPANSEN.

Taf. XXIV Fig. 1—14.

Im XV. Bande dieser Biolog. Unters. habe ich im vorigen Jahre eine mit Abbildungen versehene Beschreibung der Spermien des Orang Utangs, welche ich aus mir vom Herrn Doktor AL. HRDLICKA in Washington gütigst zugeschicktem Material herauspräpariert hatte, geliefert<sup>1)</sup>.

Ich hob dabei auch die Gründe hervor, welche eine eingehende Erforschung der Spermienformen der anthropoiden Affen im ganzen sehr erwünschbar machen; und ich erwähnte, dass hinsichtlich der Spermien des Schimpansen und des Gorillas alle meine damaligen Bemühungen, das nötige Material zu bekommen, gescheitert waren. Die Hoden, die aus den Museen gütigst zu meiner Verfügung gestellt worden waren, rührten entweder von zu jungen, oder von durch langjährige Krankheiten getöteten Tieren her, bei denen keine Spermien gefunden wurden.

Einige Zeit nachher hat Herr Geheimrat WALDEYER mir die grosse Liebenswürdigkeit erwiesen, mir zu versprechen, zu versuchen, durch einen in Kamerun sich aufhaltenden Naturforscher und Sammler, Hoden der dort lebenden Anthropoiden, v. a. vom Schimpansen, zu verschaffen, und ich bin dem Herrn Koll. WALDEYER für diese mir erwiesene Güte und sein lebhaftes Interesse für die fragliche Untersuchung äusserst dankbar.

Im letzten Frühjahr erhielt ich infolgedessen durch die Vermittelung des Vorstands am Museum für Naturkunde in Berlin, Herrn Prof. Dr. BRAUER, die Nachricht, dass in der Tat zwei grosse Hoden vom Schimpansen aus Kamerun an das Museum eingeschickt waren, und Prof. BRAUER hatte die Güte, mir den einen zur Untersuchung zu übersenden.

Dieser Hoden, welcher in ziemlich schwachem Weingeist fixiert und aufbewahrt ist, hat einen im Verhältnis zu denen des erwachsenen Menschen sehr grossen, ja, man kann sogar sagen, kolossalen Umfang und rührt offenbar von einem grossen, voll erwachsenen Tiere her.

Ich ging sofort zur Untersuchung des Inhalts der Epididymiskanäle über und fand zu meiner Freude in denselben Spermien in bedeutender Anzahl. Leider waren sie, wie dies in solchem in Weingeist gehärteten Material fast stets der Fall ist, zu Klumpen zusammengeballt. Durch geeignete Behandlung mit Wasser und Präparierung mit Nadeln gelang es mir aber bald, eine Reihe von isolierten Spermien zu bekommen. Nach Färbung mit Rosanilin und Behandlung mit Kaliacetat erhielt ich also eine Anzahl ganz hinreichend guter Exemplare, um die Gestalt und den Bau dieser Spermien zu eruieren.

Auf der Taf. XXIV habe ich in der Fig. 1—14 bei Zeiss' Apochrom. 2 mm, Ap. 1,30, Komp. Ok. 12 und dann noch in 3-maliger linearer Vergröss. eine Reihe teils von ganzen Spermien, teils von Stücken von solchen wiedergegeben. Dass dieselben reife Stadien darstellen, dafür bürgt ja, dass sie alle aus den Epididymiskanälen genommene Spermien darstellen. Überall, wo ich sie hier untersuchte, hatten die Spermien denselben Typus und Bau.

Die Fig. 1 stellt eine vollständige Spermie mit dem Kopf von den breiten Flächen betrachtet, die Fig. 2 eine solche von der Kante her, dar. In den übrigen Figuren findet man mehrere Variationen des Typus des Kopfes, die aber im ganzen nur gering abweichend sind.

Der *Kopf* ist, von den breiten Flächen betrachtet, elliptisch oder schmal oval mit Abrundung des vorderen und des hinteren Endes; das letztere ist aber in der Mitte oft etwas quer abgestutzt, um zum Ansatz des Schwanzes zu dienen. Am vorderen Umfang findet man in der Regel eine Kopfkappe, deren hinterer Rand verschieden weit

<sup>1)</sup> GUSTAF RETZIUS, *Ueber die Form der Spermien bei den anthropoiden Affen*. Biolog. Untersuchungen von Gustaf Retzius, Neue Folge, XV. 4, 1910.

nach hinten reicht. Am hinteren Umfang erkennt man eine Randverdickung, welche wie eine glänzende Schale diese Partie umgibt und der entsprechenden Bildung an den Menschengpermien sehr ähnelt. Oft findet man zwischen ihrem vorderen Rande und dem hinteren Rande der Kopfkappe ein queres, helles Band (Fig. 1, 4, 7, 8, 10).

Von der Kante betrachtet, zeigt sich der Kopf schmal konisch (Fig. 2) mit vorderer Spitze und hinterer, dickerer Fusspartie, welche am hinteren Ende abgerundet ist. Im ganzen sind die beiden Seitenlinien übrigens recht gerade. Man bemerkt auch hier sowohl die hintere Kontur der Kappe als die vordere der schalenartigen Randpartie des hinteren Umfangs. Bei manchen Spermien ist der Kopf, von der schmalen Kante betrachtet, noch mehr schmal konisch, wie dies die Fig. 11 und 12 dartun.

Das *Verbindungsstück* des Schwanzes ist länger als der Kopf, überschiesst ihn mit etwa einem Viertel oder etwas mehr von seiner Länge. Es ist ziemlich breit, besonders in der Mitte und etwas weiter nach vorne hin. Hinsichtlich seines Baues wird man hier überrascht, in diesen reifen Spermien eine spiralige Anordnung der Hülle in selten prägnanter Form zu finden. Zwar ist es nicht gerade leicht, die Anzahl der Spiralwindungen sicher zu bestimmen. Die hintersten drei treten in der Regel ganz scharf hervor; nach vorn hin verwischen sie sich aber oft derart, dass man über die *exakte* Zahl etwas zweifelhaft wird. In günstigen Fällen können jedoch *sieben* solche Windungen gezählt werden (Fig. 1, 2, 3); in anderen Fällen schien es, als ob *acht* vorhanden seien (Fig. 4, 5); in noch anderen war die Anzahl derselben noch weniger sicher bestimmbar (Fig. 6, 8). Offenbar besteht die Spirale aus aneinander gelagerten und miteinander verbundenen v. BRUNN'schen Körnern, welche auch voneinander durch die Präparation getrennt werden können (Fig. 11). Wenn diese Hülle mehr oder weniger abgestreift wird (Fig. 11, 12), tritt der schmale *Axenfaden* des Verbindungsstückes scharf hervor, aber auch an den Spermien, an welchen die Hülle in ihrer natürlichen Lage geblieben ist (Fig. 1—4), schimmert oft dieser Faden durch sie, und zwar besonders an den Grenzlinien der Spiralwindungen (Fig. 1—4, 9, 13). Am oberen Ende des Axenfadens, welches am hinteren Kopfe befestigt ist, sieht man an den meisten Spermien mehr oder weniger distinkt eine dünne, quere, sich mit Rosanilin stark färbende Scheibe, die dem Kopfe innig angeheftet ist und oft an ihrer einen Seite ein rundes Korn trägt. Ich vermochte aber nicht deutlich wahrzunehmen, dass in dieser »Scheibe« die betreffenden Körnchen des Zentralkörperapparates hervortraten; das vorhandene Material war für die Eruirung dieser Sache nicht geeignet.

Das *Hauptstück* des Schwanzes ist nicht besonders lang. An seinem vorderen Ende erkennt man eine deutliche, sich in Rosanilin stark färbende Querscheibe, welche offenbar dem JENSEN'schen Querring des Verbindungsstückes entspricht, was man besonders deutlich an den Seitenrändern sieht, wo der optische Durchschnitt kornförmig erscheint. Das Hauptstück verschmälert sich, wie gewöhnlich, immer mehr nach hinten hin und läuft nach einem wenig scharf ausgeprägten Absatz in ein kurzes, feines und spitzes *Endstück* aus (Fig. 1, 2).

*Doppelschwänze* waren in den Präparaten nicht selten anzutreffen. In Fig. 14 habe ich ein solches Spermium abgebildet, wo aber die hinteren Partien der beiden sich voneinander trennenden Schwanzfäden nicht wiedergegeben sind.

Wenn man nun die Spermien des Schimpansen mit denen des Orang Utangs und des Menschen vergleicht, kommt man zu der Auffassung, dass sie der Form nach denen des Menschen näher stehen und mehr ähneln als denen des Orang Utangs. Bei denen des letzteren, welche im ganzen in allen ihren Dimensionen grösser sind, ist der Kopf hinten mehr abgeplattet, vorn aber dicker. Die Spermien des Schimpansen dagegen sind, wie die des Menschen, obwohl weniger als bei diesen, nach vorn hin abgeplattet, hinten dicker, aber gar nicht so sehr verdickt wie bei denen des Menschen, was aus den Kantenansichten deutlich hervorgeht. Der Kopf der Schimpansenspermien ist von auffallend geringeren Dimensionen als es bei den Menschengpermien gewöhnlich der Fall ist; die Form ist auch mehr ausgezogen oval als bei den letzteren, wo sie mehr rundlich oder breit oval ist.

Das *Verbindungsstück* des Schwanzes ist an den Spermien des Schimpansen sowohl absolut als relativ zur Kopflänge wesentlich länger und dicker als an den Spermien des Menschen, aber kürzer als an denen des Orang Utangs. Die oben näher beschriebene, deutlich spiralige Struktur der Hülle beim Schimpansen tritt beim Orang Utang und beim Menschen im *reifen* Zustande nie hervor. Die Zahl der Spiralwindungen scheint beim Schimpansen ein wenig grösser zu sein als beim Menschen, wo man an unreifen Spermien in der Regel nur sechs Körnerringe zählen kann; beim Schimpansen belaufen sie sich wenigstens auf sieben.

Das *Hauptstück* des Schwanzes ist an den Spermien des Schimpansen bedeutend kürzer als an denen des Orang Utangs, aber, im ganzen genommen, von beinahe gleicher Länge mit denen des Menschen. Das *Endstück* desselben ist aber, wie beim Orang Utang, kürzer als beim Menschen.

Die Spermien des Schimpansen unterscheiden sich also hinsichtlich ihrer Form und Grösse in mehreren wichtigen Beziehungen sowohl von denen des Orang Utangs als von denen des Menschen. Im ganzen scheinen sie jedoch denen des Menschen etwas näher zu stehen und ihnen etwas ähnlicher zu sein. Dies war ja auch von vornherein anzunehmen, da unter den Anthropoiden der Orang Utang auch in anderen Körpercharakteren vom Menschen weiter entfernt steht als der Schimpanse.

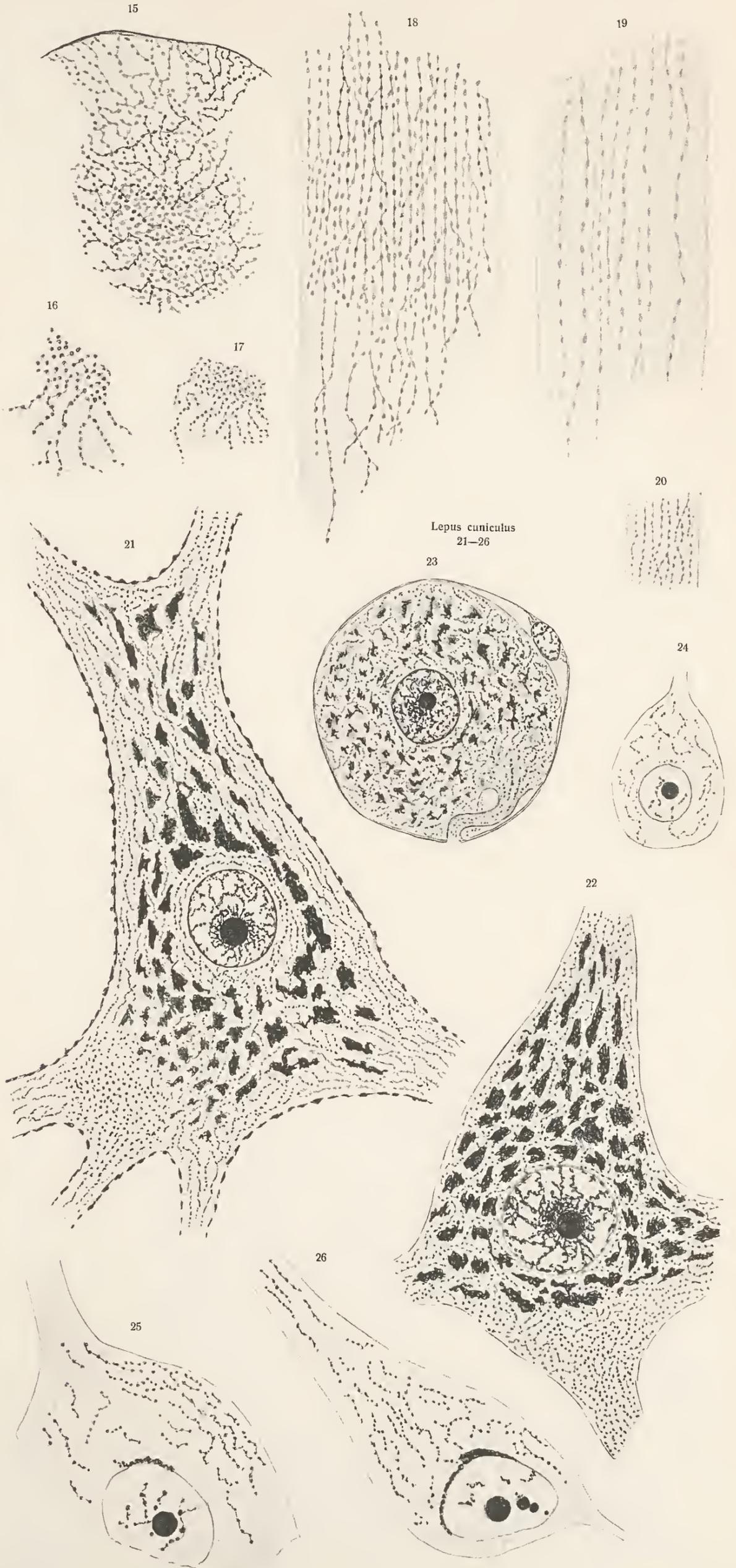
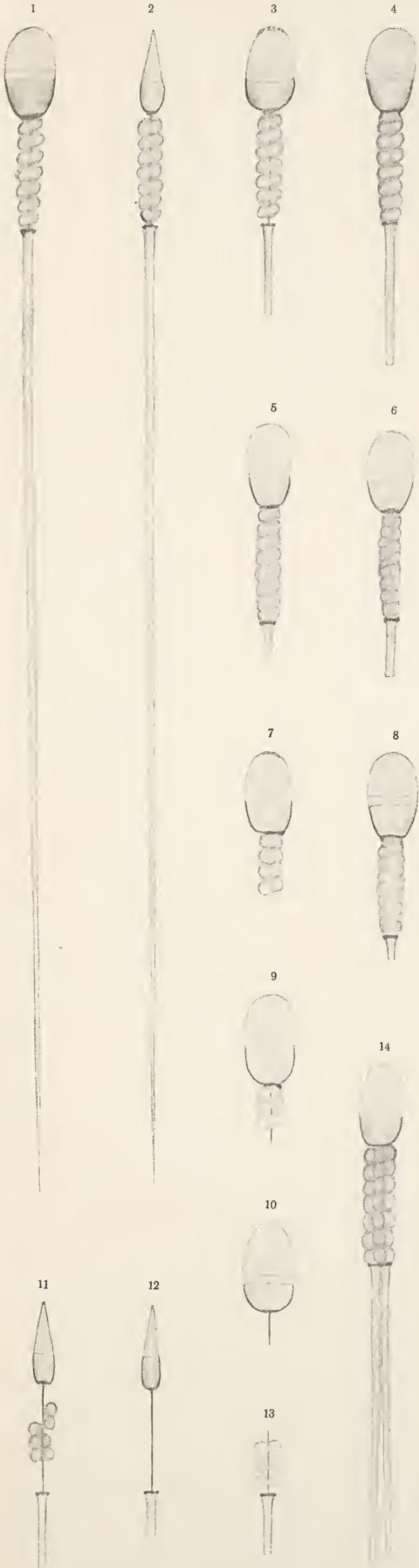
Es bleibt nun noch übrig, ein geeignetes Material für die Untersuchung der Spermien des *Gorillas* zu erhalten. Mir ist dies, trotz aller Bemühungen, bisjetzt noch nicht gelungen. Wegen der starken vorsichgehenden Ausrottung der immer seltener werdenden Tiere wird die Aussicht, ein derartiges Material zu bekommen, immer geringer.

Indessen ist die Kenntnis der Form der Spermien des Orang Utangs und des Schimpansen in ihrem Verhalten sowohl untereinander als zu derjenigen des Menschen von besonderem morphologischem und phylogenetischem Interesse, und ich wiederhole hier meinen herzlichen Dank an die verehrten Kollegen, die mir das wertvolle Material von diesem Anthropoiden verschafft haben.

Troglodytes niger  
1-14

Squalus Acanthias  
15-20

Lepus cuniculus  
21-26



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologische Untersuchungen](#)

Jahr/Year: 1911

Band/Volume: [NF\\_16](#)

Autor(en)/Author(s): Retzius Gustaf Magnus

Artikel/Article: [Die Spermien des Schimpansen 79-81](#)