

Bericht

über

die wissenschaftlichen Leistungen in der Naturgeschichte
der Säugethiere während des Jahres 1892.

I. Anatomie, Physiologie etc.

Von

Dr. Benno Wandolleck, in Dresden.

Albini, G. Di alcune eminenze alla faccia interna della retina del Cane e del Capretto. Rend. Accad. Napoli Anno 31 p. 132—134 3 Figg.

Alexander, C. Untersuchungen über die Nebennieren und ihre Beziehung zum Nervensystem. Beitr. Pathol. Anat. Allgem. Path. 11 Bd. p. 144—197.

Die Arbeit enthält folgende Abschnitte: 1. Historisches, 2. Anatomie und Histologie der Nebennieren. 3. Pathologische Anatomie, Pathologie und Physiologie der Nebennieren. 4. Bronzefärbung und Morbus Addisoni. 5. Chemie der Nebennieren. 6. Rückblick. Man findet.

1. bei Erkrankung der Nebennieren: bisher unerklärliche Erscheinungen von Seiten nervöser Apparate (beim Morbus Addisoni).

2. Bei Erkrankung der Nebennieren: häufig eine eigenthümliche Färbung der Haut, die nur eine sekundäre Folge sein kann von Erkrankungen im Nervensystem.

3. Bei Extirpation der Nebennieren: Veränderungen im Centralnervensystem.

4. Beim Fehlen oder mangelhafter Entwicklung der Nebennieren fast immer unvollkommene Bildungen oder Defecte des Gehirns; die Verbindung dieser Thatsachen war bis jetzt ein Rätsel.

5. Es muss angenommen werden, dass die Nebennieren drüsige Organe sind.

Verf. findet nun: Das Lecithin — einen der wichtigsten Stoffe für das Nervensystem — in grosser Menge in den Nebennieren, dann feiner vertheilt im Blut und in der Lymphe.

Die Schlussfolgerungen will Verf. erst ziehen, wenn seine Untersuchungen auch über die menschlichen Nebennieren zum Abschluss gebracht sein werden.

Allen, H. On the Molars of the Pteropine Bats. Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1892. p. 172—173.

Verf. behandelt die Homologie der Molarenspitzen. Bei *Pteropus medius* ist die Kaufläche der parallelogrammförmigen Krone des ersten oberen Molaren in ihrer ganzen Länge von einer Furche durchzogen die aussen durch eine starke, innen durch eine schmale Leiste begrenzt ist. Die äussere Leiste hat an ihrem vorderen Theil einen unvollkommen entwickelten Höcker den Paraconus. Die innere Leiste ist in unvollkommener Weise in zwei ungleiche Hälften getheilt, die vordere repräsentirt der Protoconus, die hintere den Metaconus, der Hypoconus fehlt. Infolge der grossen Ausdehnung der Kaufläche wird es schwierig zu verstehen, warum die hintere Ausdehnung des Zahnes von anderen Typen in der Bildung der primären Höcker abweicht, wo es regelmässig zur Ausbildung eines Hypoconus kommt. Die Näthe, welche den vorderen und hinteren Rand des Zahnes bilden, sind sehr gut entwickelt und die hintere scheint ihre Ausbildung dem Umstande zu verdanken, dass der Hypoconus in ihr aufgegangen ist. Seine Beobachtungen an *Cephalotes* lassen den Verf. zu der Ansicht kommen, dass der Hypoconus in Wahrheit vorhanden ist, dass nämlich der grössere Theil der Kaufläche als Hypoconus angesehen werden kann.

Durch diese Homologisirung hört der Molar auf aberrant zu sein. Doch ist zu berücksichtigen, dass die Reduktion des Gesichtes auch von einer Neigung der Zähne zu variiren begleitet ist. Sowohl bei *Cephalotes* als auch bei *Harpyia* ähnelt der erste Molar so sehr dem letzten Prämolaren, dass man glauben könnte, er gehörte zu diesen, wenn die Kenntniss der Milchbezaehlung diese Identification zulassen würde, dazu liegt der erste Molar bei *Harpyia* unterhalb und ein wenig nach vorn von dem Foramen infra-orbitale.

Eine auffallende Eigenthümlichkeit findet sich an dem letzten oberen Prämolaren und den beiden oberen Molaren von *Cephalotes* durch die Anwesenheit einer longitudinalen Nath auf der Kaufläche hinter dem Paraconus. Sie liegt auf der Mitte des Zahnes. Sie ist rudimentär auf dem Prämolaren und letzten Molar, aber deutlich auf dem ersten Molar.

Im Unterkiefer von *Cephalotes* zeigen die Zähne ähnliche Eigenthümlichkeiten, nur fehlt die Longitudinalnath auf dem letzten Prämolaren, sie ist rudimentär auf dem letzten und ersten Molar, aber gut entwickelt auf dem zweiten.

Derselbe. On the Cephalo-humeral Muscle and the so-called rudimental Clavicle of Carnivora. Proceed. Acad. Nat. Sc. Philad. p. 217.

Verf. bespricht die Gegenwart einer kleinen faserig knorpeligen

Scheibe, die als eine rudimentäre Clavicula angesehen wird. Sie ist bekannt von *Herpestes*, *Taxides*, *Ceroleptes*, *Bassaris* u. *Procyon*.

Der Knorpel hat entweder die Form einer flachen Scheibe oder eines sichelförmig gebogenen Stabes und liegt constant direkt über der Rundung der Schulter.

Die Homologisirung dieses Organes mit einer Clavicula ist sehr zweifelhaft geworden, seitdem bei *Balantiopteryx* sowohl dieses Organ als auch eine echte Clavicula entwickelt gefunden wurde. Das Stäbchen hängt mit einem Faserbündel zusammen, an ihm inserirt der Occipito-pollicialis. Das vordere Ende des Stäbchens liegt in dem oberen Rande der Flughaut und hängt mit dem fibrösen Bande zusammen, welches die Sehne des Occipito-pollicialis repräsentirt. Sowohl von dem proximalen als auch von dem distalen Ende dieses Muskels ziehen zarte Fasern zu dem Ellbogen und das Ganze scheint mit dem Reste des charakteristischen Hautsackes in Verbindung zu stehen.

Geringe Modificationen zeigen sich bei *Rhynchonycteris*.

Wenn man diese Verhältnisse bei *Adelonycteris fuscus*, *Noctulinia noctula* und *Tampyrus spectrum* untersucht, so zeigt sich das die Stelle des Stäbchens bei *Balantiopteryx* hier durch die Sehne eines Brustmuskelsbündels eingenommen wird, welche hier mit dem Occipito-pollicialis inserirt. In der Gruppe der *Molossi* ist dieses Muskelbündel vollkommen fleischig, zeigt aber ganz dieselbe Anordnung. Also ist der Knorpel von *Balantiopteryx* bei *Adelonycteris* durch eine Sehne, bei *Molossus* durch Muskel vertreten. Daher war es vollkommen unzutreffend von dieser Bildung als von einer rudimentären Clavicula zu reden, die Functionen beider sind vollständig verschieden.

Derselbe. On the Foramen magnum of the Common Porpoise, and on a Human Lower Jaw of unusual size. Proceed. Acad. Nat. Sc. Philad. p. 289.

Verf. bespricht 2 Schädel von *Tursiops tursio* bei denen das Foramen magnum nicht von dem Occipitale basilare begrenzt wird. Die Occipitalia lateralia stossen in der Medianlinie zusammen, und der Rand des Occipitale basilare liegt ein halben Zoll vor dem Lochrande. Diese Schädel bilden eine Ausnahme von der bei Säugethiere geltenden Regel, dass der Rand des Foramen magnum von dem Occipitale basilare gebildet wird und dass die Condyli occipitales nicht allein von den Occipitalia lateralia gebildet werden. Ferner bespricht der Autor 2 Schädel von den Sandwichinseln in Vergleich zu einem englischen Schädel.

Derselbe. On the Mechanism of the Mammalian Limb. Boston Med. Surg. Journ. No. 126 p. 253—255.

Andersson, Oscar A. Die Nerven der Schilddrüse. Verh. Biol. Ver. Stockholm 4. Bd. p. 98—100, 3 Figg.

Antonini, Att. La corteccia cerebrale nei Mammiferi domestici. Seconda nota preventiva: Suini. Monitore Z. Ital. Anno 3 p. 224—232. 243—248.

Ayers, H. Vertebrate Cephalogenesis 2. A Contribution to the Morphology of the Vertebrate Ear, with a Reconsideration of its Functions. Journ. Morph. Vol. 6, p. 1—360, 26 Figg. T. 1—12.

Ballowitz, E. Das Schmelzorgan der Edentaten, seine Ausbildung im Embryo und die Persistenz seines Keimrandes bei dem erwachsenen Thier. Arch. Mikr. Anat. 40. Bd. p. 133—156.

Als Untersuchungsmaterial dienten Embryonen von *Dasyypus novemcinctus* und *Dasyypus sexcinctus* verschiedener Stadien. Verf. ist zu dem Resultat gekommen, dass der Epithelüberzug der Zahnanlagen bei den Edentaten ein echtes Schmelzorgan ist, welches alle charakteristischen Eigentümlichkeiten aufweist, die das Schmelzorgan der schmelzführenden Wurzelzähne der übrigen Säugethiere kennzeichnet, nur mit dem einzigen, aber wesentlichen Unterschiede, dass dasselbe zu keiner Zeit Schmelz producirt. Ferner zeigte die Untersuchung der Zähne völlig erwachsener älterer Thiere, dass das Schmelzorgan bei den Edentaten kein lediglich embryonales Gebilde ist; vielmehr erhält sich von demselben ein ganz bestimmter Abschnitt functionirend und bleibt zeitlebens bei diesen permanent wachsenden, schmelzlosen Zähnen an der für das Wachstum der Zahnsubstanz wichtigsten Stelle liegen, eine Thatsache, welche für die Erkenntniss der functionellen Aufgabe des Schmelzorgans von grösster Bedeutung sein dürfte. — Nach Allem liegt klar zu Tage, dass die einzige Funktion des so vollständig entwickelten Schmelzorgans bei den Edentaten die formbildende und das Wachstum des Zahnes regulirende ist. Auch hier erfolgt die Bildung und Anordnung der Odontoblasten stets nur an der Innenfläche des Organs, gewissermassen auf den Reiz der Epithelwucherung hin. Während der obere Theil des Schmelzorgans, sobald diese seine Aufgabe erfüllt ist und die ersten Dentinlagen abgesondert sind, sehr frühzeitig zu Grunde geht, erhält sich der untere Theil desselben zeitlebens an der Basis der Pulpapapille, weil von hier aus der Zahn während des ganzen Lebens nachwächst — gewiss ein schlagender Beweis dafür, dass die wesentliche Substanz des Zahnes, das Dentin, nur unter Vermittlung des Schmelzorganes gebildet werden kann. Diese Aufgabe des Schmelzorgans muss daher als seine wichtigste und primäre aufgefasst werden; die Schmelzbildung kommt erst in zweiter Linie in Betracht. —

Bardleben, K. v. Ueber Spermatogenese bei Säugethieren, besonders beim Menschen. Verh. Anat. Ges. 6. Vers. p. 202—208. Discussion von Berda und Ebner *ibid.* p. 208.

Derselbe. Knochen, Bänder, Muskeln. Anat. Hefte 2 Abth. 1 Bd. p. 141—160.

Zusammenfassende Referate der im Jahre 1891 erschienenen Arbeiten über Knochen, Bänder und Muskeln.

Barfurth, D. Regeneration. Ergebnisse der Anatomie und Entwicklungsgeschichte. Anatom. Hefte 2 Abt. 1 Bd. p. 117—140.

Zusammenfassende Referate der im Jahre 1891 erschienenen

Arbeiten über Regeneration von ganzen Körpertheilen und Organen bei Metazoen, Regeneration an Geweben (Physiologische und pathologische Regeneration.)

Bateson, W. On Numerical Variations in Teeth, with a Discussion of the Conception of Homology. Proc. Z. Soc. London p. 102—115, 6 Figg.

Verf. hat *Primates, Phocidae, Otariidae, Canidae, Felidae* und *Viverridae* untersucht. Die Arbeit zerfällt in folgende Abschnitte: 1. Division of individual Teeth. 2. Variation in Terminal Teeth when a new member is added to the series. 3. Reconstitution of Parts of the Series.

Was die die Homologisierung betrifft so findet der Autor, dass das gegenwärtige System der Homologisierung beibehalten werden muss als eine Basis für die Bezeichnung, obgleich dieses System unvollkommen ist und obgleich es auf einer falschen Auffassung der notwendigen Facta gegründet ist.

Baumüller, Bernh. Polydaktylie beim Reh. Abh. Nat. Ges. Nürnberg 9. Bd. p. 51—72.

Baur, G. On some Peculiarities in the Structure of the Cervical Vertebrae in the existing Monotremata. Amer. Natural. Vol. 26 p. 72.

Verf. hat bei *Ornithorhynchus, Echidna* und *Proechidna* beobachtet, dass die Halswirbel den Prae- und Postzygaphophysen entbehren. Die Halswirbel sind nur durch die Wirbelkörper und nicht durch die Bögen verbunden.

Auf p. 435 berichtet Verf. dass dieses Factum bereits bekannt war (Hasse, Anatomische Studien).

Bayer, Ludwig. Beitrag zur vergleichenden Anatomie der Oberarmarterien. Morph. Jahrb. 19. Bd. p. 1—41 T. 1.

Um das Verständnis der Varietäten des menschlichen Oberarms zu fördern untersuchte Verf. Primaten. Es wurden die Affen der neuen Welt ausgewählt und zwar von Arctopitheken: *Hapale penicillata, Hapale jacchus, Hapale albicollis, Hapale rosalia*, von Platyrrhinen: *Cebus capucinus, Cebus hypoleucus, Nyctipithecus vociferans, Ateles arachnoides, Ateles paniscus, Ateles geoffroyi, Mycetes seniculus, Lagotrix humboldtii*.

Bayer, Josef. Bildliche Darstellung des gesunden und kranken Auges unserer Hausthiere. Schluss. 12 Taf. mit Erklärung. Wien. 1891.

Taf. 1, Fig. 1. Eitrige Hornhautentzündung. Fig. 2, 3. Narbenstaphyloom der Hornhaut.

Taf. 2, Fig. 1. Pannus. Fig. 2. Intrauterines schweres Augenleiden, wobei es zur Perforation der Hornhaut, zum Austritte der Linse, Verwachsung der Iris mit der Hornhaut und Schrumpfung des Glaskörpers gekommen ist. Fig. 3, 4. Dermoid der Hornhaut (Rind, Schwein).

Taf. 3 u. 4. Affectionen der Hornhaut, wie sie bei Rindern in Folge einer infectiösen Augenentzündung zu beobachten sind.

Taf. 5, Fig. 1. Combinationsbild, welches eine Iridocyclitis als Theilerscheinung der Mondblindheit darstellt (albinotisches Auge).
Fig. 2. Hintere Synechien bei Untersuchung mit dem Augenspiegel. (Die Verfärbung der Iris, der Mangel jeglicher Zeichnung auf derselben, die zerfranzen, mit der Linsenkapsel verwachsenen Ränder der Pupille, mehrere Pigmentflecke in der Mitte der Pupille, mattgrüner Hintergrund des Auges.)

Taf. 6, Fig. 1. Colobom der Iris. Fig. 2. Cyste eines Traubenkornes.

Taf. 7, Fig. 1, 2. Angeborene Cataracta.

Taf. 8, Fig. 1, 2. Luxation der Linse.

Taf. 9, Fig. 1. Vordere Synechien. Fig. 2. Hintere Synechie.
Fig. 3. Cataracta cystica. Fig. 4. Luxation der staarigen Linse und Anlöthung derselben am Boden des Glaskörperaumes.

Taf. 10, Fig. 1 u. 2. Netzhautabhebung. Fig. 3 u. 4. Blutung hinter die abgehobene Netzhaut. Fig. 5. Narben in dem Tapete. Ausserdem Schwartenbildung an der inneren Fläche des Ciliarkörpers und der Linse.

Taf. 11, Fig. 1—3, 5 u. 6. Atrophie des Auges. Fig. 4. Knochenneubildung im Auge.

Taf. 12, Fig. 1. Carcinom des Auges. Fig. 2. Sarkom.

Die Abbildungen sind in Chromolithographie hergestellt, jeder Abbildung ist eine kurze Beschreibung beigegeben.

Beauregard, H. L'artère carotide interne chez le Mouton. C. R. Soc. Biol. Paris (9) Tome 4 p. 930—931.

Derselbe. Le canal carotidien des Roussettes. *ibid.* p. 914 bis 916.

Derselbe. Note sur le rôle, de la fenêtre ronde. *ibid.* p. 555 bis 557.

Derselbe. Note sur le rôle de l'appareil de Corti dans l'audition. C. R. Soc. Biol. Paris (9) Tome 4 p. 524—527.

Béchamp, A. Sur la constitution histologique et la composition chimique comparées, des laits de vache, de chèvre, d'ânesse et de femme. Paris, 65 pgg.

Beck, A. und **N. Cybulski.** Weitere Untersuchungen über die electrischen Erscheinungen in der Hirnrinde der Affen und Hunde Centralbl. f. Physiol. Bd. VI, No. 1 p. 1—6.

Die Verf. haben Versuche darüber angestellt ob auf Grund electrischer Erscheinungen die Localisation der Hirnfunctionen bestimmt werden kann. Sie trachteten mit möglichster Genauigkeit jene Sphären der Hirnrinde zu bestimmen, in denen bei Reizung bestimmter Fühlflächen eine bedeutende Erniedrigung des electrischen Potentials entsteht, und diese Sphären mit den motorischen und sensorischen Sphären zu vergleichen, die als solche mittelst anderer Methoden bezeichnet worden sind. Die Arbeit enthält noch einige Polemik gegen Gotsch und Horsley.

Beddard, F. E. On the convolutions of the cerebral hemispheres in certain Rodents. Proc. Zool. Soc. p. 596—613 7 Txf. fig.

Verf. hat die Gehirne folgender Arten untersucht: *Coelogenys paca*, *Dasyprocta azarae*, *Lagostomus trichodactylus*, *Capromys pilorides*, *Hydrochoerus capybara*, *Hystrix cristata*, *Sphingurus prehensilis*, *Sph. villosus*, *Castor canadensis*, *Cavia porcellus*, *Octodon cummingsi*, *Myopotamus coypus*, *Lepus cuniculus*, *Aulacodus swindernianus*, *Dolichotis patagonica*.

§ 1. Description of the cerebral Hemispheres in certain Genera. (Mit den Abbild. der Gehirne von *Capromys pilorides*, *Lagostomus trichodactylus*, *Dasyprocta azarae*, *Coelogenys paca*, in Auf- und Seitenansicht.)

§ 2. Comparison of the brains of the genera described inter se. (Abb. Gehirn von *Dolichotis patagonica* seitl. u. von oben.)

§ 3. The structure of the Hemispheres and the Classification of the Rodentia. (Abb. des Gehirn von *Aulacodes*.) Diejenigen Gehirne, welche Windungen aufweisen gehören Thieren an, die in die 3. Gruppe der Nager, die *Hystricomorpha* gestellt werden. Zuletzt bespricht und bildet der Verf. noch ein Gehirn von *Lepus cuniculus* ab, das sich durch eine abnorme Entwicklung der Windungen auszeichnet. Es war ein domesticirtes Thier.

Beddard, F. E. On the Brain and Muscular Anatomy of *Aulacodus*. Proc. Zool. Soc. p. 520—527, 3 Figg.

Derselbe. Contributions to the Anatomy of the Anthropoid Apes. Proc. Z. Soc. London p. 118—120.

Verf. behandelt kurz die anatomischen Unterschiede zwischen *Troglodytes niger* und *Tr. calvus*.

Berkley, H. J. The Nerves and Nerve Endings of the Mucous Layer of the Ileum, as shown by the rapid Golgi Method. Anat. Anzeiger 8 Jahrg. p. 12—19, 4 Figg.

Bertelli, D. Forami mentonieri nell' uomo ed in altri Mammiferi. Monitore Z. Ital. Anno 3 p. 52—55, 80—83, 89—99, T. 3.

Bianchi, Stan. Sull' esistenza di ossa interparietali nel cranio del Sus scrofa. Monitore Z. Ital. Anno 3 p. 119—125, 8 Figg.

Bizzozero, G. Sulle ghiandole tubulari del tubo gastro-enterico e sui rapporti del loro epitelio coll' epitelio di rivestimento della mucosa. Nota seconda. Atti Accad. Torino Vol. 27 p. 14—34, Taf.

Derselbe. Ueber die schlauchförmigen Drüsen des Magendarmcanals und die Beziehungen ihres Epithels zu dem Oberflächenepithel der Schleimhaut. Zweite Mittheilung. Arch. Mikr. Anat. 40. Bd. p. 325—375, T. 18, 19.

1. Rectumdrüsen der Maus (*Mus musculus*).

2. Rectumdrüsen des Hundes.

Die Befunde beweisen die Abstammung des Epithels des Dickdarms vom Epithel seiner schlauchförmigen Drüsen.

3. Duodenaldrüsen des Hundes. Die verschiedenen Schleimzellenformen gestatten die Annahme, dass sie durch eine stufenweise erfolgende Modification jener pyramidenförmigen Schleimzellen, die sich in den Drüsenblindsäcken befinden erzeugt sind. Und diese

Annahme wird auch durch die Thatsache bestätigt, dass die morphologische Veränderung der Zellen in gleichem Schritt mit einer chemischen Modification des von ihnen ausgeschiedenen Schleimes erfolgt.

4. Duodenaldrüsen der grauen Maus. Die Paneth'schen Zellen stellen junge Schleimzellen dar.

Verf. giebt auch noch seine Untersuchungen am Darm von *Triton*, die er ausführte, um zu sehen wie die Regeneration des Darmepithels bei solchen Thieren stattfindet, deren Darm keine schlauchförmigen Drüsen besitzt.

Blanc, L. Un cas d'ovule à deux noyaux chez un Mammifère. C. R. Soc. Biol. Paris (9) Tome 4 p. 563—564.

Born, G. Erste Entwicklungsvorgänge. Ergebnisse der Anatomie und Entwicklungsgeschichte. Anatom. Hefte 2 Abt. 1 Bd. p. 529—532.

Zusammenfassende Referate der im Jahre 1891 erschienenen Arbeiten über Gastrulation, Chordabildung und Mesodermbildung der Säuger.

Bossi, L. M. Sur la reproduction de la muqueuse de l'utérus. Arch. Ital. Biol. Tome 16 p. 165—180, Taf.

Boucher, H. De l'hyoïde et du larynx chez les Equidés. Contribution à l'étude de l'hybridité. Lyon 22 pgg.

Bouvier, E. L. Plexus formés par les artères intercostales du *Phoca vitulina*. Bull. Soc. Philomath. Paris (8) Tome 4 p. 81—84.

Derselbe. Observations anatomiques sur l'*Hyperoodon rostratus* Lilljeborg. Ann. Sc. N. 171 Tome 13 p. 259—320, T. 7, 8.

Verf. giebt eine sehr genaue Beschreibung des Exemplares, welches eine Länge von 7,20 m hatte. Die Arbeit zerfällt in folgende Kapitel. 1. Caractères extérieurs. 2. Téguments et paucier. 3. Appareil digestif. 4. Appareil respiratoire. 5. Appareil circulatoire. 6. Appareil urinaire. 7. Appareil génital. 8. Comparaison de l'*Hyperoodon* avec les autres Cétacés.

Von den Untersuchungen des Verf. sind neu für die Wissenschaft diejenigen über die Hautmuskulatur p. 266—269, über das Walrat producierende Gewebe p. 269—271, über die Zitzen und die Milch, das Thier hatte kurz vorher geboren p. 307—311, über die Nieren und den Circulationsapparat p. 295—297 resp. p. 289—295.

Derselbe. Some Anatomical Characters of *Hyperoodon rostratus*. Ann. Mag. N. H. (6) Vol. 9 p. 484—486.

Das Thier, welches untersucht wurde war ein Weibchen von 7,20 m Länge, das kurz vorher einem Jungen das Leben gegeben hatte.

Die Mammae waren 1,15 m lang 0,22 m breit aber nur wenige cm dick. Die Milch war gelbweiss von dicklicher Consistenz.

Der Magen besteht aus 10 auf einander folgenden Kammern. Die Capacität der ersten ist beinahe so gross wie die der andern zusammen. Am hintersten Ende des Rectum dicht am After finden sich eine Anzahl von kleinen Drüsen.

Der Aortenstamm ist an seinem Anfang sehr stark wie geschwollen. Unmittelbar über den S-förmigen Klappen giebt er zwei Kranzarterien und daneben einen Ductus arteriosus ab, der ihn in Verbindung mit der Art. pulmonalis bringt. Der Circulationsapparat nähert sich in seinem ganzen Charakter weniger den landbewohnenden Vorfahren als der der Mysticete aber mehr als der der nicht Ziphioiden Cetodonten.

Boveri, Th. Befruchtung. Ergebnisse der Anatomie und Entwicklungsgeschichte. Anatom. Hefte. 2 Abt. 1 Bd. p. 386—485.

Zusammenfassende Referate der im Jahre 1891 erschienenen Arbeiten über Befruchtung, Vererbung etc.

Brandt, Al. Ueber Hörner und Geweihe. Festschr. Leuckart Leipzig p. 407—413, 3 Figg.

Verf. zeigte in einer vorläufigen Mittheilung, dass die Ansicht von Sandfort, der Knochenzapfen des Hornes der Cavicornier verdanke einem besonderen Knochenkern seinen Ursprung, die richtige sei. Er bringt hier das vorhandene factische Material nebst einigen allgemeinen Bemerkungen. Die Beobachtungen wurden meist am Schaf und nur zum geringen Theil am Rind angestellt. Auf 5 Einzelfiguren ist die Entwicklung des Knochenkernes dargestellt. Das Os cornu zeigt sich hier als dentlicher Knochenkern, der erst als solcher bei Fig. 3 übersehen werden könnte. Verf. giebt dann wenigstens in allgemeinen Zügen eine einheitliche Deutung von Hörnern und Geweihen. Er glaubt dass das Wachstum durch Intussusception und nicht durch Juxtapposition vor sich gehe. Den Unterschied der Pneumaticität legt Verf. keine principielle Bedeutung bei. Die Hauptformen der Hörner resp. Geweihe ordnet Verf. folgendermassen an:

I. Hauthörner		<i>Rhinoceros.</i>
II. Haut- und Knochenhörner	ein Os cornu	Integument unverändert <i>Giraffe.</i>
		(unpaarer Hornhöcker).
	fehlt	Integument verhornt <i>Elasmotherium?</i>
		<i>gewisse fossile Wiederkäuer?</i>
ein Os cornu	vorhanden	Integument unverändert Os
		cornu perennierend <i>Giraffe.</i>
		Integument verdünnt <i>Cervulus-Subulo,</i>
		Hornscheide gefegt.
		Integument verhornt <i>Antilocapra.</i>
		Hornscheide perennierend <i>Antilopen.</i>

Brunn, A. v. Die Endigung der Olfactoriusfasern im Jacobson'schen Organ des Schafes. p. 651—652 F. 12.

Dass im Jacobson'schen Organe vieler Thiere der mediale Theil des Epithels wohlcharakterisirtes Riechepithel ist, und dass in diesen Theil Aeste des Nervus olfactorius eintreten, ist bekannt; namentlich Klein (Quarterly Journ. of mikr. science 1881 und 1882) und Piana (Contrib. alla conoscenza dell' organo di J. 1880) haben

die einschlägigen Verhältnisse genau untersucht. Die Endigung der Riechnervenäste in den Sinneszellen ist bisher wohl noch nicht mit Sicherheit erkannt worden; und wenn es auch als mehr als wahrscheinlich betrachtet werden musste, dass sie keine wesentlichen Differenzen von derjenigen in der Regio olfactoria aufweisen würde, so mag doch die Veröffentlichung einer Abbildung des in Rede stehenden Verhältnisses (Taf. XXX Fig. 12) nicht überflüssig erscheinen. Sie ist nach einem Golgi-Präparate des Jacobson'schen Organes des Schafes angefertigt und zeigt genau dieselbe unmittelbare Verbindung des centralen Riechzellenfortsatzes mit den Nervenfasern, wie wir sie durch Grassi und Castronovo, Ramon y Cajal, Van Gehuchten von der Rienschleimhaut kennen. Ganz besonders tritt auch hier das von dem zuletzt genannten Forscher an seinem Object beobachtete Hervorragende der Sinneszellen über die Limitans deutlich hervor, auch Spuren gefärbter Sinneshaare sind wie dort zu erkennen.

De Bruyne, C. Contribution à l'étude de l'union intime de fibres musculaires lisses. Arch. Biol. Tome 12 p. 345—380 T. 13.

Bumm, A. Ueber den centralen Ursprung des Hirnschenkel-fusses beim Kaninchen. D. Zeit. Nervenheilk. 2 Bd. p. 121—138, 2 Taf.

Canizzaro, Raimondo. Ueber die Funktion der Schilddrüse. Dt. Med. Wchenschrft. 1892 p. 184.

Die Versuche des Verfassers an Hunden und Katzen gaben folgende Resultate:

1. Die Schilddrüse bildet eine für die Funktion des Nervensystems nothwendige Substanz.

2. Diese Substanz muss im Blute aller Thiere existiren und ist nur bei den Thieren in unzureichender Menge vorhanden, welche nach der Extirpation der Schilddrüse sterben.

3. Es müssen bei jedem Thier ausser der Schilddrüse noch andere Organe existiren, welche dieselbe Funktion ausüben.

4. Das Produkt der Schilddrüse scheint sich, ausser im Blute auch in der grauen Substanz vorzufinden, wenn auch in weit geringerer Menge.

5. Bromkali übt wahrscheinlich eine Wirkung auf die Ganglienzellen aus, die einigermaßen derjenigen, welche durch das thätige Prinzip der Schilddrüse ausgeübt wird, gleicht.

Die beobachteten Fälle können in 5 Gruppen eingetheilt werden:

1. Phänomene von anomalen Bewegungen (Paralysis, Parese, Krämpfe, Convulsionen etc.).

2. Phänomene von alterirter genereller und spezifischer Sensibilität.

3. Trophische Phänomene von unendlich geringem bis zum grössten Massstabe.

4. Vasomotorische Phänomene (thermogenische Alteration).

5. Psychische Phänomene der Depression bis zu gewissen Formen des Wahnsinns.

Alle diese Phänomene sind nach des Verf. Ansicht eine Folge der alterirten Funktion der Ganglienzellen, welche durch das Fehlen oder das Nichtgenügen der von der Schilddrüse secernirten Substanz hervorgerufen wird.

Carlier, E. W. Contributions to the Histology of the Hedgehog (*Erinaceus europaeus*). Journ. Anat. Phys. London. Vol. 27, p. 85 bis 111 T. 4—6.

Die Arbeit wird im Jahre 1893 vollendet. Jetzt sind folgende Kapitel behandelt: I. Theil. Nahrungskanal. a) Zunge, b) Oesophagus, c) Magen, d) Duodenum, e) Dünndarm, f) Dickdarm. II. Theil. Leber.

Carus, J. V. The Cervical Vertebrae of Monotremata. Amer. Natural. Vol. 26 p. 965.

Verf. macht Baur (s. diesen) darauf aufmerksam, dass auch R. Owen das Fehlen der Prä- und Postzygapophysen bei *Ornithorhynchus* und *Echidna* bekannt war.

Cavazzani, A. und U. Stefani. Le terminazioni nervose dei muscoli laringei del cavallo. Arch. Sc. Med. Torino Vol. 16 p. 87—90.

Chapman, H. C. Observations upon the Brain of the Gorilla. Proc. Acad. N. Sc. Philadelphia p. 203—212, T. 11, 12.

Das Gehirn, welches der Autor beschreibt, war das eines jungen Gorilla, es wog 150 g, war 90 mm lang, 75 mm breit und 60 mm hoch. Verf. beschreibt genau die einzelnen Theile des Gehirnes vorzüglich auch die Gyri und Sulci, er schliesst seine Abhandlung mit einer Vergleichung der Gehirne der Anthropoiden und des Gehirns des Menschen. Er findet dabei wieder den Beweis für den Satz, dass keiner der bekannten Anthropoiden als der Vorfahr der anderen am wenigsten des Menschen betrachtet werden kann, jedes Gehirn stimmt in gewissen Charakteren mit den andern überein und ist verschieden in andern. Während die Gyri und Sulci an dem Gorillagehirn im allgemeinen mit dem Verlaufe derselben beim Orang, Chimpanse und Menschen übereinstimmen, repräsentirt es doch eine tieferstehende Gehirntype. Die Jugend des untersuchten Thieres kommt dabei nicht in Betracht.

Ferner unterscheidet sich das Gehirn des Gorilla von dem des Menschen und der anderen Anthropoiden durch die auffallend zugespitzte Form des Lobus frontalis, durch das Fehlen des unteren Theiles der inneren oder dritten Frontalwindung und durch stärkere Concavität der Orbitalfläche. Mit dem Orang stimmt der Gorilla überein in der oberflächlichen Anordnung der Occipitalwindungen, das Operculum fehlt.

Wenn es möglich wäre, in Ermangelung lebender Bindeglieder oder ausreichender fossiler Reste einen Schluss zu thun auf die Phylognese des Menschen und der Anthropoiden, so würde nach

dem Gehirn zu urtheilen der Gorilla von einem ausgestorbenen *Cynocephalus*; der Chimpanse und Orang von ausgestorbenen *Macacus* und *Gibbon*-ähnlichen Formen; der Mensch aber von affenähnlicher Formen, die in sich die Charaktere der Anthropoiden vereinigten, abzuleiten sein.

Chiarugi, G. Ulteriori osservazioni sullo sviluppo dell' 11^o e dell' 12^o paio dei nervi cranici nei Mammiferi. *Monitore Z. Ital.* Anno 3 p. 57—60.

Cleland, J. A Contribution to the Comparative Anatomy of the Ankle-Joint. *Journ. Anat. Phys. London* Vol. 27 Proc. p. 8.

Cordier, J. A. Sur l'assimilation du feuillet à la caillette des Ruminants au point de vue de la formation de leur membrane muqueuse. *Compt. Rend. Tome 115*, p. 1088—1089 1 Textfig.

Verf. findet, dass die Falten des Labmagens ähnlich gebildet sind, wie die des Blättermagens und dass sie entstanden sind allein in Folge der Krümmung und Verkürzung des Darmabschnittes, um die durch die Verkürzung bewirkte geringere Capacität durch Vermehrung der Drüsenoberfläche zu vergrössern.

Derselbe. Sur l'anatomie comparée du feuillet et de la caillette dans la série des Ruminants. *Compt. Rend. Tome 115* p. 744—746. 1 Textfig.

Verf. hat die allmähliche Ausbildung des Blätter- und des Labmagens in der Reihe der Wiederkäuer studirt. Indem er von den *Cameliden* und *Traguliden*, welche keinen Blättermagen ausgebildet haben, ausgeht, findet er, dass die allmähliche Entwicklung über *Tarandus*, *Muntjac*, *Cervicapra*, zu *Axis*, *Capreolus*, *Ovis aries* geht und bei den Boviden auf der Höhe anlangt.

Die vergl. Embryologie lehrt, dass der ganze Blätter-Labmagen ursprünglich darmförmig war, und dass sich der Blättermagen verhältnissmässig sehr spät von dem Labmagen differenziert.

Die Abbildung giebt ein Schema der allmählichen Entwicklung.

Crety, C. Sulla presenza di papille vascolari nel disco proligero dei follicoli ovarici della Capra. *Atti. Accad. Lincei Rend.* (5) Vol. 1 Sem. 1 p. 402—408, 4 Figg.

Cristiani, H. L'inversion des feuillets blastodermiques, chez le Rat albions. *Arch. Phys. Paris.* 24. Année p. 1—11 T. 1, 2.

Derselbe. Sur les glandules thyroïdiennes chez le Rat. *C. R. Soc. Biol. Paris* (9) Tome 4 p. 798—799.

Dessoir, Max. Ueber den Hautsinn. *Arch. Anat. Phys. Phys.* Abt. 1892, p. 175—339.

Der Autor fasst seine Resultate folgendermassen zusammen:

1. Der Temperatursinn ist eine einheitliche, zu den Summationsempfindungen gehörende Wahrnehmungsmodalität mit zwei Qualitäten, die sich in wachsender Grösse von einem Nullpunkte entfernen. Der Versuch, aus vivisectorischen und pathologischen Beobachtungen eine Trennung in zwei Modalitäten herzuleiten, ist ebenso wenig geglückt, wie der Versuch, zwei verschiedene Endapparate nach-

zuweisen. Die Blix'schen Punkte sind ein Kunsterzeugniss. Dass sie bisher ohne Widerspruch blieben, verschuldet hauptsächlich die Leichtigkeit, mit der man feststellen kann, dass an einzelnen Hautstellen die Kälte, bezw. Wärme einer Metallspitze besser gefühlt wird, als an anderen. Diese Thatsache erklärt sich jedoch theils durch peripherisch bedingte Schwankungen der Aufmerksamkeit und durch Suggestionen, theils durch Aenderungen in der Stärke des Aufdrückens, der Temperatur der Spitze, der Verhältnisse in der Haut u. s. w. Das wirklich entscheidende Experiment scheint erfolglos zu bleiben. Ob wir Wärme oder Kälte fühlen, ist also unseres Erachtens nicht davon abhängig, ob ein Wärme- oder Kältepunkt von einem beliebigen Reize getroffen wird, sondern davon, welcher Reiz auf den einheitlichen Endapparat einwirkt. Wir denken uns, dass bei der Kälteempfindung die Hautwärme sinkt, hierdurch der nervöse Endapparat sich ausdehnt und einen ganz bestimmten Reiz mit Hülfe des indifferenten Leitungsnerven an das Grosshirn übermittelt, während ein andersartiger Reiz an das Centrum gelangt, sobald die Hautwärme durch Zufuhr von aussen oder durch Behinderung ihrer normalen Ausstrahlung steigt und der Endapparat sich verdichtet. Dehnt nun Abkühlung die Haut aus und zieht Wärme sie zusammen, so entsteht eine Molecularveränderung der Hautgewebe und im Kaliber der Gefässe eine Modification, die durch directe Nervenverbindungen an die Rinde gemeldet wird.

2. Die Intensität einer Temperaturempfindung entspricht nicht schlechthin der lebendigen Kraft der Bewegungen der Wärmereize, sondern ist noch durch fünf andere Factoren bedingt. Diese sind: die Grösse der getroffenen Fläche, die Zeit der Einwirkung des Reizes, die Dicke der Oberhaut, ihr Leistungsvermögen und — letzts, aber nicht schlechtestens — ihre Temperatur. Die mittlere Hauttemperatur liegt zwischen $+ 32$ und 35° C., die mittlere Temperatur des Körpers ist als mit einem Punkte der gewöhnlichen Thermometerscala zusammenfallend vorzustellen, welcher dem indifferent warmen Bade entspricht. (34 — 35° C. nach Liebermeister.) Die Abweichungen von der mittleren Hauttemperatur erregen nur irgend einen nervösen Endapparat, vielleicht die sogenannten freien Endigungen. Die Entscheidung über den Endapparat muss sich aus der histologischen Untersuchung derjenigen Theile ergeben, die alle anderen Hautempfindungen, aber keine Temperaturempfindungen vermitteln; das Hauptaugenmerk ist dabei auf die Epidermis zu richten, weil die Prüfung an Narben und mit Ziehpflastern zeigt, dass die empfindliche Schicht in ihr oder wenigstens an der Grenze zwischen ihr und Cutis zu suchen ist.

Erkrankungen der peripheren Nerven, des Rückenmarks und des Gehirns, sowie die Wirkungen einzelner Arzneimittel lehren, dass der Temperatursinn in einem bestimmten Umfange unabhängig von den übrigen Sensibilitätsmodalitäten ist und am nächsten dem Schmerze steht. Gegen diese Unabhängigkeit sprechen auch nicht

die Interferenzerscheinungen zwischen Druck- und Temperaturempfindungen: im Gegentheil, der Umstand, dass diese Phaenomene nur ausnahmsweise auftreten und gewöhnlich eine sehr deutliche Sonderung zwischen beiden Wahrnehmungen besteht, ist ein Beweis für die Unabhängigkeit beider Bewusstseinzustände. Was über das zeitliche Verhältniss zwischen ihnen und dem Schmerz festgestellt wurde, lässt sich kurz folgendermassen zusammenfassen: Reizung einer mittelempfindlichen Hautstelle durch Kälte von -10°C . lässt ungefähr $\frac{2}{10}$ Secunden zwischen Druck- und Kälteempfindung, Wärme von $+40^{\circ}\text{C}$. etwa $\frac{6}{10}$ Secunden verstreichen: das Intervall zwischen Wärme und Schmerzgefühl schwankt je nach der Stärke des Reizes von 7 Secunden bis hinunter zu $\frac{1}{10}$ Secunde.

3. Die Reizung eines sensiblen Nerven in seinem Verlaufe durch unmittelbare Reize setzt zwar eine Erregung, aber nach unseren Erfahrungen nicht die Sinnesempfindung, die man erwarten könnte, in unserem Falle also Wärme oder Kälte. Sollte es aber auch der Fall sein, so wäre damit für die übliche Lehre von den specifischen Energien gewonnen, denn man dürfte vasomotorische Vorgänge oder die Thätigkeit der Terminalkörper in den Nervencheiden für das etwaige Auftreten der Empfindung verantwortlich machen.

Disse, J. Ueber die Veränderungen der Nierenepithelien bei der Secretion. Anat. Hefte 1. Abth. 2. Bd. p. 141—171 T. 10.

Derselbe. Ueber die Veränderungen der Epithelien in der Niere bei der Harnsecretion. Nachr. Ges. Wiss. Göttingen No. 4 p. 120—122.

Das Secret der Niere sammelt sich in den Epithelzellen der gewundenen Canälchen und der weiteren Schleifenschenkel an; es tritt zuerst in der Nähe des Kerns auf, nimmt an Menge zu und füllt den dem Lumen zugekehrten Abschnitt der Zellen an. Der Kern liegt im secrethaltigen Zellabschnitt. Während das Secret sich ansammelt, bekommt die Zelle scharfe Grenzen.

Die Entleerung des Secrets führt zu einer beträchtlichen Verkleinerung der Zellen; dabei werden die Zellgrenzen undeutlich und bei einigen Species bildet sich auf der freien Fläche der Zellen ein Besatz kurzer Härchen aus.

Derselbe. Allgemeine Anatomie. Ergebnisse der Anatomie und Entwicklungsgeschichte. Anatom. Hefte. 2. Abt. 1. Bd. p. 83—102.

Zusammenfassende Referate der im Jahre 1891 erschienenen Arbeiten über Epithelien, Muskelgewebe, Bindsbstanzen, Blut und Gefässe.

Duval, M. Le placenta des Rongeurs et l'inversion des feuillets blastodermiques. C. R. Soc. Biol. Paris (9) Tome 4 p. 917—919.

Derselbe. Le placenta des Rongeurs. Suite Journ. Anat. Phys. Paris 28. Année p. 58—98, 333—453 Figg. T. 3—5, 16, 17.

4. Theil. Le placenta du cochon d'Inde. a) Période de formation de l'ectoplacenta. b) Période de remaniement de l'ectoplacenta.

c) Période d'achèvement de l'ectoplacenta. d) Historique critique du placenta du cochon d'Inde.

In dieser Arbeit beschliesst der Verf. seine im Jahre 1885 begonnenen Untersuchungen über die Placenta der Nager. Es handelt sich dabei vorzüglich um die Frage, ist die Placenta eine einfache Modification der Uterusmucosa oder ist sie eine Neubildung, und wenn das letztere der Fall ist, ist diese Neubildung mütterlichen oder foetalen Ursprungs. Der Verf. beantwortet diese Fragen kategorisch: „Die Placenta ist eine Neubildung foetalen Ursprungs, sie ist im Speciellen eine Bildung des Ectoderms. Zuletzt giebt Verf. noch eine allgemeine Uebersicht über seine langjährigen Untersuchungen und Resultate.

Eberth, C. Circulationsorgane und sogen. Blutgefässdrüsen. Ergebnisse der Anatomie und Entwicklungsgeschichte. Anatom. Hefte. 2 Abt. 1 Bd. p. 161—172.

Zusammenfassende Referate der im Jahre 1891 erschienenen Arbeiten über Gefässe, Lymphdrüsen, Tonsillen, Milz, Nebennieren.

Eckhard, C. Zur Topographie der die Pupille verengernden Fasern des Trigeminus innerhalb der Centralorgane. Centralbl. f. Physiol. Bd. VI No. 5 p. 128—133.

Durch seine Versuche sieht Verf. es für erwiesen an, dass beim Kaninchen das verlängerte Mark vom makroskopischen Ursprunge des Trigeminus an, rückwärts in den Seitentheilen seiner ganzen Länge und in gleicher Weise das Rückenmark bis zum 2. Halswirbel hin centrifugale, die Pupille verengernde Trigeminusfasern in sich schliesst, dass es dagegen im dritten Halswirbel gänzlich oder zum grössten Theile, weiter abwärts aber vollkommen frei von diesen Elementen ist. Für den Hund gilt diese Lehre nicht und ebenso wahrscheinlich nicht für diejenigen Thiere, von denen bisher angegeben worden ist, dass ihr Trigeminus die fraglichen Pupillarfasern nicht führt.

Derselbe. Zur Frage über die trophischen Funktionen des Trigeminus. Centralbl. f. Physiol. No. 11 p. 328—332.

Verf. will die Thatfachen feststellen, dass die bei der Trigeminus-Durchschneidung auftretenden Cornealgrübchen weder direkte Folgen einer Reizung des Nerven sind, noch spontan der Trennung desselben ohne weitere Zuthat folgen, und dass ferner, wenn nicht besondere Vorsichtsmassregeln zur Verhütung ihrer Entstehung getroffen sind, dieselbe sowohl bei der Trigeminusdurchschneidung im und peripher, als auch hirnwärts vom Ganglion auftreten.

Edgeworth, F. H. On a Large-fibred Sensory Supply of the Thoracic and Abdominal Viscera. Journ. Phys. Cambridge Vol. 13 p. 260—271 T. 10.

Ellenberger, W. Vergleichende Physiologie der Haussäugethiere. Theil II, mit 284 Textabbildungen und 4 Tafeln. Berlin 1892.

Der Inhalt des Buches zerfällt in folgende Abschnitte: 1. Thierische Wärme von J. Tereg; 2. Physiologie des Bewegungsapparates von

Polansky und Schindelka; 3. die Zeugung von Ellenberger; 4. die Entwicklung von Bonnet; 5. Schwangerschaft und Geburt. Mutter und Junges nach der Geburt von Ellenberger; 6. Vererbung Anpassung und Geschlechtsbildung von Ellenberger; 7. Elektro-physiologie und Physiologie des Nervensystems von Latschenberger; 8. die Lehre von den Sinnen, a) die Sinnesempfindungen im Allgemeinen von Ellenberger, b) die Gemeingefühle von demselben, c) die Hautsinne, und die Physiologie der Haut von Edelmann, d) der Geschmacksinn von Ellenberger, e) das Gehör von Tereg, f) der Geruchssinn von Ellenberger. Ein ausführliches Sachregister beschliesst das Werk.

Nach dem Referat in Rep. Thierheilkunde. 53. Jahrg. 1892 p. 140.

Ellenberger, W. und H. Baum. Ein Beitrag zu dem Kapitel „Zahnretentionen und Zahnrudimente“. Arch. Anat. Phys. Anat. Abth. p. 40—66 T. 3.

Es handelt sich in dieser Abhandlung um die Dentis canini des Pferdes. Die Verf. unterscheiden 2 Abtheilungen: A) Nicht vollkommen retinirte Zähne, B) Vollkommen retinirte Zähne. Unter A werden 12, unter B 18 Fälle besprochen.

Bei allen untersuchten Zähnen wurde übereinstimmend eine Wucherung des Knochengewebes auf Kosten der anderen Zahnsubstanzen nachgewiesen. Bei normalen Hakenzähnen verhält sich die Dicke des Cementmantels zum Gesamtdurchmesser des Dentins bei Stuten wie 1:6—8. Bei den von den Verf. untersuchten retinirten Zähnen wurde oft das Verhältniss des Knochenmantels zum Dentin wie 1:3 oder 2 oder 1:1 festgestellt. Ja bei einigen Zähnen war der Knochenmantel sogar dicker als der ganze Dentinkern; bei ganz wenigen war letzterer bis auf Spuren oder ganz verschwunden. Nach den Ergebnissen der Verf. kann es keinem Zweifel unterliegen, dass das wuchernde Knochengewebe sowohl das Email als das Zahngewebe zum Schwinden bringt.

Bei einem Theile der Zähne ist das Knochengewebe scheinbar ganz gleichmässig gewuchert und hat einen gleichmässig dicken Knochenmantel als äusserste Zahnhülle gebildet. Bei andern Zähnen wird beobachtet, dass die Knochensubstanz zapfenartige Fortsätze in die Dentinsubstanz hinein sendet, welche zum Theil den Dentinkern oder die Schmelzsubstanz durchziehen.

Bei einer dritten Art von Zähnen ist das Knochengewebe von der Wurzel aus an dem Axengefäss entlang in die Axe des Dentins hineingewuchert.

Bei einer vierten Art besteht sowohl die Wucherung des Knochengewebes von der Axe, als auch von der Peripherie aus.

Wie hochgradig die Wucherung des Knochengewebes werden kann, das beweisen einige Zähne, bei denen nur noch Spuren von Dentingewebe vorhanden waren. Bei zwei Zähnen fehlte dieses sogar ganz.

Zuweilen werden Inseln von Knochengewebe mitten in der Dentin- oder Emailsubstanz bemerkt.

Das Knochengewebe ist meist recht innig mit dem Email und dem Dentin verbunden. In seiner Structur ist es sehr verschieden. Die Zahnschmelzsubstanz zeigt meist eine normale Beschaffenheit. Eine grössere Zahnhöhle war bei keinem Zahn zu constatiren.

Die Schmelzsubstanz erscheint meist von regelmässiger Beschaffenheit.

Der Sieg des Knochengewebes gegenüber den beiden anderen, doch erheblich härteren Substanzen, erklärt sich leicht aus der Gefässhaltigkeit und dem grossen Nährboden dieses Gewebes.

Nach der Meinung der Verf. kann es keinem Zweifel unterliegen, dass bei jedem Pferde die Anlage der Hakenzähne vorhanden ist, und dass auch deren Entwicklung bei jedem Individuum beginnt.

Ellenberger, W. Die Furchen der Grosshirnoberfläche des Pferdes, der Wiederkäuer und des Schweines. Arch. Wiss. Prakt. Thierheilk. 18. Bd. p. 267 – 291, 9 Figg.

Verf. hat diese Arbeit und eine frühere über die Grosshirnoberfläche des Hundes speciell für die Praktiker und Obducenten geschrieben. Es ist nicht die vergleichend-anatomische Art der Darstellung gewählt sondern das Gehirn jeder Thierart für sich beschrieben worden. Verf. giebt am Schlusse seiner Arbeit einen Rückblick, worin er sagt: „Es bestehen bedeutende Unterschiede in der Furchenbildung unter den Hausthieren; am bedeutendsten sind die Unterschiede zwischen den Carnivoren einerseits und den Wiederkäuern und Einhufern (Herbivoren) andererseits. Das Schwein (Omnivore) steht in der Mitte zwischen beiden. Das Gehirn des Schweines lässt noch viele Eigenthümlichkeiten des Carnivorengehirns erkennen, zeigt aber auch erhebliche Verschiedenheiten von demselben und nähert sich so dem Wiederkäuergehirn.“

Das Carnivorengehirn ist besonders ausgezeichnet durch die Bogenfurchen und das Ueberwiegen der Vertikalfurchen gegen die Horizontalfurchen. Drei Bogenfurchen umziehen die F. Sylvii, nämlich die F. ectosylvia, suprasylvia und die aus F. lateralis, coronalis und medi-lateralis bestehende dritte Bogenfurche. Auch die meisten anderen Furchen verlaufen bogig und mehr oder weniger vertikal, so z. B. die F. ectolateralis, praesylvia, olfactoria, prorea, cruciata, prae- und postcruciata etc. Beim Schwein ist von den drei Bogenfurchen nur noch eine vollkommen erhalten. Von dem ersten Bogen (F. ectosylvia) sind nur noch Reste zugegen, die zweite Bogenfurche (F. suprasylvia) ist erhalten, die dritte ist zu einer Longitudinalfurche geworden und in zwei Abschnitte geschieden: in die F. coronalis, die oval von der F. cruciata liegt und in die F. lateralis mit Einschluss der F. medilateralis (s. confinis), aboral von der F. cruciata gelegen.

Bei den Wiederkäuern und Einhufern ist die beim Schweine noch deutlich als Bogenfurche vorhandene F. suprasylvia zu einer Horizontalfurche geworden. Das Gehirn hat sich bei diesen Thieren gestreckt und etwas medianwärts gewendet, so dass die dorsale Furche dem Medianrande näher gerückt ist (F. entolateralis). Zu

diesen Eigenthümlichkeiten kommt noch hinzu, dass namentlich beim Pferde, z. Th. auch bei den Wiederkäuern, sehr viele accessorische und Nebenfurchen auftreten, und dass die Hauptfurchen viele Einbuchtungen, Kerben und zahlreiche Nebenzweige besitzen.

An der basalen Fläche fällt ein Unterschied zwischen dem Gehirn der Carnivoren und dem der übrigen Hausthiere sofort auf; dieser besteht darin, dass der Lobus pyriformis beim Hunde furchenlos ist, während er bei den anderen Hausthieren mindestens eine Längsfurche besitzt. Die basale Grenzfurche ist beim Hunde viel deutlicher in eine F. rhinalis und postrhinalis geschieden, als bei den anderen Thieren.

Die F. Sylvia ist bei den Carnivoren mit der F. rhinalis verbunden; ähnlich ist es beim Schwein, bei welchem der Proc. anterior in diese über- oder ganz nahe an sie herantritt. Bei den übrigen Hausthieren besteht in der Regel diese Verbindung nicht; bei ihnen ist die Insel frei, die bei den Carnivoren meist durch die übergewölbten Bänder der F. Sylvii verdeckt wird. Die Schenkelbildung der F. Sylvii, die bei den Einhufern und Wiederkäuern sehr deutlich ist, erscheint undeutlich bei den Carnivoren und ist auch nicht sehr ausgesprochen beim Schweine. Die F. praesylvia ist bei den übrigen Hausthieren weiter oralwärts gerückt, als beim Hunde. Sie liegt oft schon ganz am nasalen Ende der Gehirnhemisphäre. In Bezug auf die F. suprasylvia sind die Hauptunterschiede schon oben angegeben; es sei aber noch bemerkt, dass dieselbe ausser einem Proc. anterior und posterior bei den Ungulaten noch einen Processus superior besitzt, welcher den Carnivoren in der Regel fehlt. Der Proc. posterior ist mit der F. suprasylvia media bei den Ungulaten stets verbunden, was bei Hunden nicht immer der Fall ist.

Die F. cruciata ist bei den Carnivoren deutlicher ausgeprägt, als bei den übrigen Hausthieren. Die F. coronalis liegt bei den letzteren dem Medianrande erheblich näher, als bei den Carnivoren; sie ist bei den Carnivoren mit der F. lateralis verbunden, bei den anderen Hausthieren dagegen nicht; zuweilen steht sie beim Schwein und auch bei den anderen Hausthieren mit der F. cruciata in Verbindung. Die F. diagonalis fehlt den Hunden in der Regel, während sie bei den anderen Hausthieren stets vorhanden ist. Die F. ansata ist bei dem Hunde deutlich, bei den anderen Hausthieren dagegen sehr undeutlich und wahrscheinlich meist gar nicht vorhanden.

Die F. splenialis umzieht beim Hunde und Schweine nur das Splenium und die aborale Hälfte (oder etwas mehr) des Körpers des Balkens; bei den Wiederkäuern reicht es bis zum Genu corporis callori vor oder überragt es noch. Bei dem Pferde umzieht das ovale Ende sogar das Genu. Bei diesen Thierarten (Wiederkäuern und Pferden) muss diese Furche als Fissura callosomarginalis bezeichnet werden, die Bezeichnung splenialis ist unzureichend. Mit der F. rhinalis verbindet sie sich bei den Ungulaten nicht, wohl aber mit der F. cruciata; es kommt jedoch bei Pferden auch vor, dass diese Verbindung fehlt.

Felix, Walth. Zur Leber- und Pankreasentwicklung. Arch. Anat. Phys. Anat. Abth. p. 281—323 Fig. T. 16—18.

Die Untersuchungen des Verf. wurden hauptsächlich am Hühnchen ausgeführt, doch berücksichtigte er auch den Menschen und die Katze. Kaninchen und Mensch besitzen zwei Lebergänge, einen cranialen und einen caudalen. Sie entstehen durch Abschnürung von der Darmwand. Diese Abschnürung findet bald ihr Ende, daher die Kürze der Gänge.

Aus dem caudalen Lebergange geht bei beiden Thieren die Gallenblase hervor. Die Anwesenheit eines Ductus hepato-cysticus ist für die embryonale menschliche Leber erwiesen. Der Mensch hat wahrscheinlich drei Pankreasanlagen, eine dorsale, eine rechte und eine rudimentäre linke ventrale. Die beiden ventralen Anlagen sind miteinander verschmolzen. Beide Anlagen können sich zeit lebens erhalten; die dorsale bildet dann den Ductus Santorini, die ventrale den Ductus pancreaticus.

Bei der Katze lässt sich ein dorsales und ein ventrales Pankreas nachweisen.

Fischer, P. Sur les caractères ostéologiques d'un Mesoplodon sowerbyensis mâle échoué récemment sur le littoral de la France. Compt. Rend. Tome 114 p. 1283—1286.

Es war ein erwachsenes Männchen von 4,35 m Länge. Die Farbe war schwarz, ausgenommen das Abdomen, welches weiss war. Der Penis war ungeheuer gross und hervorstehend; die Augen waren sehr klein. Jederseits zeigte sich im Unterkiefer ein starker Zahn, welcher dem Gesichte etwas Wildschweinartiges verlieh. Die Schwanzlappen waren sehr breit. Es werden von dem Skelett erwähnt: Zwischenkiefer, Vomer, Unterkiefer, Wirbel, Rippen, Sternum, Hyoid, Gliedmassen, Schulterblatt.

Fiserius, Ed. Beiträge zur Entwicklungsgeschichte von *Sciurus vulgaris*. Verh. Physik. Med. Ges. Würzburg (2) 26 Bd. p. 103 bis 122 T. 2.

Fleischmann, A. Der einheitliche Plan der Placentarbildung bei Nagethieren. Sitz. Ber. Akad. Berlin p. 445—457 T. 3.

Es ist dem Verf. gelungen, den Nachweis zu führen, dass auch die Umwandlungen des Uterus während der Schwangerschaft der Nager einem einheitlichen Typus unterthan sind. Die Untersuchungen wurden am ungarischen Ziesel (*Spermophilus citillus*) gemacht.

Es legt sich die Keimblase zuerst in eine antimesometrale Seitenkammer des Uterus, später verdrängt die dorsale Chorionhälfte die Scheibenhöhle und schmiegt sich der mesometralen Placentaranlage an. Die Communication der Eikammer mit den Verbindungsstücken wird aufgehoben. Alle epithelialen Elemente der Kammer werden zerstört. Dann erweitern sich je zwei an einem Kammerende mesometral und antimesometral gelegene Epithel-seitentaschen zu flach gedrückten Hohlsäcken, welche die von dem umgeänderten bindegewebigen Gerüstwerke der frühern Schleimhaut

umschlossene Keimblase von der Muskelwand abheben, so dass später das Ei sammt den mütterlichen Foetalannexen ausserhalb der neugebildeten und nach der Geburt functionirenden Uterinhöhle liegt

Durch die Untersuchung einer grossen Zahl von Längsschnitten durch schwangere Uteri von *Mus musculus*, *Mus decumanus*, *Cricetus frumentarius*, *Mus silvaticus*, *Arvicola amphibius* und *arvalis*, *Cavia cobaya* konnte Verf. zeigen, dass auch die *Myomorpha* und *Subungulata* homologe Verhältnisse zeigen und es sehr leicht ist, die Placentation bei Inversion auf den Typus der Eichhörnchen zurückzuführen.

Verf. unterscheidet den Stil der Eientwicklung als prodiscoidalen. Infolge dieser Gleichartigkeit glaubt Verf., dass die Lösung der phylogenetischen Frage aussichtslos erscheint.

Foá, Pio. Nouvelles recherches sur la production des éléments colorés du sang. Arch. Ital. Biol. Tome 17 p. 1—13.

Forbes, H. On some points in the Anatomy of a Species of Sea-bear caught off Sumner, Canterbury; with Notes on the New Zealand Cared Seals (Abstract). New Zealand Inst. Vol. 24 p. 198 bis 200.

Der Verf. beschreibt die Anatomie eines Exemplares von *Arctocephalus forsteri*, das eine Zeit in Gefangenschaft lebte. Dieser Auszug (von J. T. Meeson) beschäftigt sich aber nur mit der ebenfalls von dem Autor gegebenen systematischen Abgrenzung und Identificirung der einzelnen Species und Gattungen.

Frank, L. Handbuch der Anatomie der Haustiere mit besonderer Berücksichtigung des Pferdes. 3. Aufl. von P. Martin. Stuttgart, 1. Bd. 798 pp. Figg., 2. Bd. 1. Lief. p. 1—160. Figg.

Frank, Ludwig. Handbuch der Anatomie der Haustiere mit besonderer Berücksichtigung des Pferdes. Dritte Auflage von Paul Martin, Prof. in Zürich. 1. Band mit 473 Abbildungen. Stuttgart 1892.

Mit der Herausgabe der 4. und 5. Lieferung hat der Verfasser den ersten Band des Werkes abgeschlossen, welcher 780 Seiten zählt. In diesen beiden Lieferungen wird die Muskellehre zu Ende geführt und die Lehre von den Eingeweiden abgethan. Darstellung, Ausführung und Ausstattung entsprechen dem Inhalte der vorausgegangenen Lieferungen.

Nach dem Referat in Rep. Thierheilkunde 53. Jhg. 1892 p. 273.

Frenkel, M. Du tissu conjonctif dans le lobule hépatique de certains Mammifères. C. R. Soc. Biol. Paris (9) Tome 4 p. 38—39.

Freund, Paul. Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Zahnanlagen bei Nagethieren. Arch. Mikr. Anat. 39. Bd. p. 525—555 T. 22, 23.

Verf. hat die Arbeit in der Absicht unternommen, um fest zu stellen, ob sich in der Lücke zwischen den ausgebildeten Zähnen noch Reste von Anlagen ausgefallener Zähne auffinden liessen.

Das Material stammte von Embryonen von *Lepus cuniculus*,

Sciurus vulgaris, *Cavia cobaya*, *Cricetus frumentarius*, *Mus decumanus* und *Mus musculus*.

Verf. kommt zu folgenden Resultaten:

Bei *Lepus* findet sich im Ober- und Unterkiefer vor dem grossen Nagezahn ein Rudimentärzähnnchen, dasselbe Zahnrudiment findet sich auch beim Eichhörnchen. Die Entwicklung des Rudimentärzähnnchens stimmt in den Hauptzügen durchaus nicht mit der eines Milchzahnes überein, doch neigt Verf. zu der Anschauung, dass dieses Zähnchen als eine in starker Rückbildung begriffene Milchzahnanlage für den grossen Nagezahn anzusprechen ist.

Bei *Lepus* trifft man in der ganzen Länge der Lücke eine wohlentwickelte Zahnleiste, aber nur im Oberkiefer. An dieser Zahnleiste entwickeln sich jedoch niemals Schmelzorgane, sie geht nach einem ziemlich langen Bestande spurlos zu Grunde.

Bei *Sciurus* fand sich eine hinter den Stenson'schen Gängen eine Strecke weit unterbrochene, sonst aber sehr ausgedehnte und zusammenhängende Zahnleiste. Dann finden sich neben den Stenson'schen Gängen zwei dicht hintereinander liegende Schmelzorgane, von denen das vordere ganz unleugbar als solches charakterisirt ist. Verf. ist geneigt, diese beiden Schmelzorgane als merkwürdiger Weise erhaltene Reste von hinteren Schneide- resp. Eckzahnanlagen anzusehen.

Bei *Cavia* liessen sich nur sehr zweifelhafte Reste der Zahnleiste in der Lücke nachweisen, während bei *Cricetus* und *Mus* jede Spur einer rudimentären embryonalen Zahnanlage fehlte.

Froriep, A. Zur Frage der sogenannten Neuromerie. Verh. Anat. Ges. 6. Vers. p. 162—167, 4 Figg.

Fusari, Rom. Contributo allo studio dello sviluppo delle capsule surrenali e del simpatico nel Pollo e nei Mammiferi. Arch. Sc. Med. Torino Vol. 16 p. 249—301 4 Taf.; Résumé de l'auteur. Arch. Ital. Biol. Tome 18 p. 161—182.

Derselbe. Sul modo di distribuirsi delle fibre nervose nel parenchima della milza. Monitore Z. Ital. Anno 3, p. 144—148. 4 Figg.

Gaule, Justus. Spinalganglien des Kaninchens. Centralbl. f. Physiol. Bd. VI No. 11 p. 313—326.

Verf. untersucht die allgemeinen Veränderungen, welche sich nach Verletzungen von Ganglien zeigen. Er glaubt, dass 1. die Veränderungen der Haut, 2. die eigenthümlichen Blutungen in den Muskeln, 3. die ganz constanten Veränderungen der Nebennieren namentlich der rechten, 4. Die Atrophie oder vielmehr Grössenveränderung des gekreuzten Geschlechtsorgans und des gekreuzten Schilddrüsenlappens sicher abhängig von Ganglienverletzungen sind.

Derselbe. Zur Frage über die trophischen Functionen des Trigeminus. Centralbl. f. Physiol. Bd. VI No. 13 p. 361—367.

Polemisch gegen Eckhard (siehe diesen). Verf. hält seine Schlüsse, dass die Grübchen in der Cornea nach Trigeminusdurch-

schnedung auftreten, vollkommen aufrecht. Bei keinem Experiment erscheinen die regelmässig auftretenden dauernden charakteristischen Grübchen.

Geberg, A. Über die Endigung der Gehörnerven in der Schnecke der Säugethiere. Anat. Anzeiger 8 Jhrg. p. 20—22 2 Figg.

Gegenbaur, C. Die Epiglottis. Vergleichend-anatomische Studie. Festschr. Kölliker. Leipzig 69 pgg. 15 Figg. 2 Taf.

Gehuchten, A. van. Les terminaisons nerveuses libres intraépidermiques. Anat. Ges. 6. Vers. p. 64—69.

Derselbe. Contribution à l'étude des ganglions cérébro-spinaux. La Cellule Tome 8 p. 209—230 Taf.

I. Ganglions spinaux.

Aus den hauptsächlichlichen Forschungen, die an dem Rückenmarksganglion der Wirbelthiere angestellt worden sind, können wir folgende Schlüsse ziehen:

1. Die Nervenzellen des Spinalganglien der meisten Fische sind opposito-bipolar. Jeder Pol setzt sich in einen Axen-Cylinder einer Nervenfasern fort, von denen die eine in das Mark eindringt, während die andere an die Peripherie geht.

2. Die Nervenzellen der Spinalganglien der anderen Wirbelthiere, im erwachsenen Zustande, sind einpolig. Ihre einzige Verlängerung gabelt sich, in einer wechselnden Entfernung von der Originalzelle, in eine zentrale und eine peripherische Verlängerung. Der Beweis für diese Thatsache ist geführt worden für die Säugethiere (Ranvier; Retzius; His; Ramon y Cayal; van Gehuchten) für die Vögel (Retzius; His; Ramon y Cayal; van Gehuchten) für die Reptilien (Ramon y Cayal) für die Batrachier (v. Lenhossek et Cl. Sala).

3. Bei den Saugfischen findet man in den Spinal-Ganglien im erwachsenen Zustande, nicht nur Opposito-bipolare Zellen und einpolige, sondern sogar alle Zwischenformen (Frend, Nausen, Retzius); ein Beweis, dass eine bipolare Zelle sich in eine unipolare Zelle umformen kann.

4. Dieselbe Thatsache bemerkt man bei den Embryonen der Säugethiere (His und Retzius); der Vögel (Ramon y Cayal et van Gehuchten) und der Reptile (Ramon y Cayal). In einem gewissen Augenblick der embryologischen Entwicklung sind alle Nervenzellen der Spinal-Ganglien Opposito-bipolar wie bei den ausgewachsenen Fischen. Im Lauf der Entwicklung modificirt sich die Form der Zelle und die bipolaren Zellen bilden sich in unipolare Zellen um.

5. Der morphologische Unterschied, der zwischen den Zellen der Spinalganglien der Fische und den Zellen der Ganglien anderer Wirbelthiere besteht, ist daher mehr scheinbar als wirklich. In den Ganglien der Fische bewahren die Zellen definitiv eine Form, welche nur zeitweise bei den höhern Wirbelthieren existirt.

6. Die Spinal-Ganglien haben daher dieselbe Bedeutung bei allen Wirbelthieren: die Zellen, welche sie bilden, lassen auf die eine

oder die andere Weise zwei Verlängerungen entstehen, welche zum Axencylinder zweier Nervenfasern werden. Ferner ist, in der grössten Zahl der Fälle, die Central-Verlängerung dünner als die Verlängerung, die für die Peripherie bestimmt ist.

Die Spinal-Ganglien der Wirbelthiere müssen also als wirkliche Ursprungs-Mittelpunkte für den sensitiven Theil aller Spinalnerven betrachtet werden, und dies nicht nur für die peripheren Fasern sondern auch für die centralen. Wir wissen, durch die Forschungen der letzten 5 Jahre, dass die Fasern der hinteren Wurzeln für die Spinalnerven in das Mark eindringen, sich dort spalten, und dass die beiden Äste der Gabelung in der grauen Substanz durch Endverzweigungen endigen. Diese Fasern finden also im Rückenmark nicht ihren Ursprung sondern ihr Ende.

Alle diese Thatsachen scheinen uns endgültig für die Wissenschaft erworben zu sein.

II. Cerebral Ganglien.

1. Ganglion de Gasser du trijumeau.
2. Ganglion pétreux du glosso-pharyngien.
3. Ganglion plexiforme du pneumogastrique.
4. Ganglion du nerf accustique.

1. Die Ganglien des Trigemini, des Glosso-pharyngeus und des Vagus sind in allen Punkten den Spinalganglien vergleichbar. Man kann auf sie alle Schlüsse anwenden, die Verf. am Ende des ersten Kapitels aufgestellt hat.

Das Spinal-Ganglion des Nervus acusticus ist ebenso einem Spinal-Ganglion vergleichbar. Aber die Nervenzellen des Spinal-Ganglion haben in einer dauernden Art die Form der bipolaren Zellen bewahrt, eine Form, welche sie nur zeitweise in den anderen Cerebro-spinal-Ganglien der Wirbelthiere (die Fische ausgenommen) besitzen.

Derselbe. Les cellules nerveuses du sympathique chez quelques Mammifères et chez l'Homme. La Cellule Tome 8. p. 81—95 Taf.

1. Die Nervenlemente des Sympathicus sind in allen Punkten den Elementen des Cerebro-spinalen Nervensystems vergleichbar. Wie diese, sind sie mit 2 Arten Verlängerungen versehen: kurze, protoplasmatische Verlängerungen, wahrscheinlich für cellulipetale Leitung, und lange cylindrische Verlängerungen, für cellulifuge Leitung.

2. Die protoplasmatischen Verlängerungen kommen in wechselnder Zahl vor. Am häufigsten stellen sie eine oder zwei Gabelungen dar, bevor sie zwischen den benachbarten Zellen endigen. Bisweilen bleiben sie jedoch ungetheilt. Sie endigen immer frei. Die Anordnung an *nid péricellulaire* ist zufällig und hat nicht die Wichtigkeit, die Ramon y Cayal ihr zuzuertheilen geneigt ist.

3. Jedes Nervenlement besitzt nur eine einzige cylindrische Verlängerung, die sich mit einer Nervenfasern fortsetzt.

Gehuchten, A. van und J. Martin. Le bulbe olfactif chez quelques Mammifères. La Cellule Tome 7 p. 203—237 3 Taf.

I. Vom morphologischen Standpunkt.

Man kann in dem Bulbus, der Leichtigkeit der Beschreibung wegen, 3 ziemlich deutliche Schichten unterscheiden.

a) Eine Lage Geruchsfibrillen. Es sind die cylinderförmigen Verlängerungen der bipolaren Zellen der Schleimhaut, die frei endigen, sei es direkt, sei es nachdem sie sich in den Glomeruli gabelförmig gespalten haben.

b) Eine Lage voluminöser Nervenzellen, deren cylindrische Verlängerung zu einer Nervenfaser des weissen Marks und deren protoplasmatische Verlängerungen werden: die Horizontalen, frei in der mittleren Lage selbst, die Absteigende mit einer zusammengesetzten Verzweigung frei in einem olfactiven Glomerulus. An der äusseren Schicht findet man eine unregelmässige Reihe von Glomeruli. Die Endverzweigung der Geruchsfasern und diejenigen der Verlängerung, sind die einzigen wesentlichen Elemente, welche in ihre Konstitution einzutreten scheinen.

c) Eine Schicht des weissen Mark reich an Nervenfasern, die die cylinderförmigen Verlängerungen des „cellules mitrales“ sind. Vielleicht stellen einige von ihnen auch die cylindrische Verlängerung der speciellen Nervenzellen dar, die in der äusseren Zone des weissen Marks gelegen sind.

Alle diese Nervenfasern senden zahlreiche Collateralen aus, von denen die einen, die Horizontalen, in der Schicht selbst endigen, und die anderen, die Absteigenden sich in den cellules mitrales und in der innern Zone des grauen Mark verzweigen.

II. Vom physiologischen oder funktionellen Standpunkt.

a) Da die Geruchsorgane nur mit den protoplasmatischen Verlängerungen, die von den „cellules mitrales“ ausgehen, in Berührung kommen, so kann die Nervenübertragung der Geruchsfaser zum Gehirn nur durch eine direkte Vermittlung der „cellules mitrales“ stattfinden.

b) Die „cellules mitrales“ sind daher die wahren Geruchszellen des Bulbus. Weit davon, wie Golgi es glaubt, ein Weg nebensächlicher Uebertragung zu sein, bilden sie den einzigen Weg, auf dem die Nervenerschütterung eines Geruchsfäserchens sicher bis zum Gehirn geleitet werden kann.

c) Die Abwesenheit von Anostomosen zwischen den Endverzweigungen der Geruchsfäserchen und den Verzweigungen der von den „cellules mitrales“ ausgehenden Verlängerung, zieht als natürliche Folge diesen Schluss nach sich. Die Nervenübertragung geschieht nicht durch Continuität, sondern durch Contact.

d) Die aus der „cellule mitrales“ hervorragende Verlängerung ist eine protoplasmatische. Es ist offenbar, dass diese Verlängerung

die Nervenerschütterung des Geruchsfäserchens bis zum Körper der „cellule mitrale“ überträgt. Wir müssen also annehmen, dass die protoplasmatischen Verlängerungen der Nervenzellen nicht ausschliesslich als Organ der Ernährung angesehen werden können, dazu bestimmt, sich mit den Scheidewänden der Kapillaren in Verbindung zu setzen und mit den Verlängerungen der Zellen der Neuroglia, und so die Wege zu bilden, auf denen das Nährplasma von den Kapillaren zu den Nervenzellen gelangen kann.

e) Eine grosse Zahl von Geruchsfasern endigen in dem selben Glomerulus. Wenn dieser Glomerulus die nur aus einer einzelnen „mitrale“ hervorgehende Verlängerung aufnimmt, wie es bei der Katze, der Ratte und der Maus der Fall ist, so folgt, dass mehrere bipolare Zellen der Schleimhaut die Nervenregung derselben Zelle übermitteln können.

f) Die Geruchsfasern theilen sich zuweilen derartig, dass sie mit mehreren Glomeruli in Verbindung stehen, und ferner, beim Hunde, nimmt jedes Glomerulus die aus mehreren „cellules mitrales“ hervorgehende Verlängerung auf; es folgt daraus, dass sogar eine bipolare Zelle der Schleimhaut die Nervenregung auf mehrere „cellules mitrales“ übertragen kann.

g) Ein aus den „cellules mitrales“ durch Berührung übertragene Nervenregung wird zum Gehirn durch die cylinderrörmige Verlängerung geleitet.

h) Dieser Uebertragungsweg der Geruchseindrücke durch die aus den „cellules mitrales“ hervorgehende Verlängerung; die „cellules“ selbst und ihre cylinderrörmige Verlängerung ist der einzige, welcher definitiv fest begründet ist.

i) Bei dem gegenwärtigen Stand unserer Kenntniss können wir nicht sagen, welche Rolle wir, bei dem Mechanismus des Riechens, den zahlreichen Collateralen der cylindrischen Verlängerung der „cellules mitrales“ und den verschiedenen Elementen, die mit dem Namen „Körner der weissen Substanz“ bezeichnet sind, zuschreiben müssen.

Gehuchten, A. van. Contribution à l'étude de l'innervation des poils. Anat. Anzeiger 7. Jahrg. p. 341—348. 5 Figg.

Verf. hatte als Untersuchungsobjekt die Schnauzenhaut von Ratten und Mäusen. Sie wurde nach Golgi und Ramon y Cajal behandelt. Verf. giebt 7 Fig., welche die verschiedenen Arten der von ihm beobachteten Innervation zeigen. Jedes Haar empfängt nur eine Nervenfasern. Aber diese Faser ist nur ein collateraler Zweig einer benachbarten Nervenfasern, die ein grosses Stück der Epidermis innervirt. Die Haare haben aber keine specielle Innervation. In dem Haarfollikel gabelt sich die Faser und bildet einen das Haar umfassenden Ring, indem die Verästelungen sich mit einander verflechten, aber ohne zu anastomosiren; sie endigen frei.

Geelmuyden, H. Chr. Von einigen Folgen übergrosser Blutfülle. Arch. Anat. Phys. Phys. Abth. 1892 p. 480—496.

Von der Voraussetzung ausgehend, dass sich neue und werth-

volle Einsichten in die Leistungen und Schicksale der Bestandtheile des Blutes, namentlich seiner Körperchen, durch die Beobachtungen von Thieren, deren Blutmenge künstlich gesteigert wurde, gewinnen lassen würde, liess Verf. das Blut eines Hundes aus seiner Carotis in die Vena jugularis eines anderen überströmen. Er machte folgende Beobachtungen:

1. Ein Hund, in dessen Gefässe eine grössere Menge lebendigen Blutes von aussen her zugeführt wird, zeigt keine Störungen seines Befindens. Er scheidet mit dem Tagesharn ein grösseres Gewicht an N aus, als die mit dem Futter gereichten Eiweissstoffe liefern können. Mit dem Gewicht des zugebrachten Blutes steigt auch das aus dem Harn ausgeschiedene Mehr an N über den von der Nahrung herkommenden.

2. Die überschüssige Ausscheidung an N beschränkt sich nicht auf einen Tag, der auf die künstlich hervorgerufene Blutfülle folgt, sie erstreckt sich vielmehr auf eine Reihe von Tagen; dem Anschein nach dauert sie um so länger, je mehr Blut zugebracht war.

3. Der gesammte Ueberschuss an N, welchen der Harn während einer Reihe von Tagen über den aus der Nahrung abstammenden entleert, übertrifft, wenn das Körpergewicht keine Abnahme erfährt, nicht das Gewicht des mit dem Blut zugeführten N's. — In solchen Fällen wird die von der Nahrung abhängige Umsetzung der Eiweissstoffe durch die künstliche Blutfülle nicht verändert. Indessen lässt sich im Hinblick auf den Versuch III S. 484 die Möglichkeit nicht abweisen, dass ein beträchtliches Mehr an Blut auch in den N-Umsatz fördernd eingreift, in Folge dessen jetzt die Nahrung nicht mehr hinreicht, um das Körpergewicht auf dem Stande zu halten, den es vorher zu erzielen vermochte.

4. Einen Beitrag zu dem überschüssigen, durch den Harn ausgeschiedenen Stickstoff liefert das von aussen her eingeführte Blut. Für diese Annahme sprechen die Aenderungen, welche das kreisende Blut in seinem Gehalte an Farbstoff, Stroma und an Stickstoff erfährt. Alsbald nach der Ueberfüllung des Blutes steigt der procentische Werth der drei genannten Stücke, erreicht dabei in allmählichem Wachsthum nach einigen Tagen früher oder später einen Höhepunkt und geht dann wieder herab, bis zu dem vor der Transfusion eingenommenen Stand. Unter Berufung auf die Beobachtungen von Tschiriew und Förster wird man das Aufsteigen des Farbstoffgehaltes darum erklärlich finden, weil das flüssige, im Plasma gelöste Eiweiss rascher als das geformte und Körperchen enthaltende aus dem Blute verschwindet. Der allmähliche Rückgang des Farbstoffes und des Stromas wird aber verständlich, wenn man annehmen darf, dass die Neubildung und die Lebensdauer der Körperchen in den mit Blut überhäuftten Gefässen ebenso verlaufe wie bei mässiger Fülle. Entsprechend ihrer grösseren Zahl in den blutreicheren Gefässen würde der Umfang des Zerfalls so lange den der Neubildung überwiegen, bis das vor der Zufuhr an Blut bestandene Gleichgewicht wieder hergestellt ist.

5. Auf den Ort, an welchem die Körperchen zerstört werden, lassen die mikroskopischen Untersuchungen schliessen; sie weisen auf das Innere des Gefässrohres selbst hin.

Nirgends findet sich Blut ausgetreten und an keinem der untersuchten Orte, Leber, Milz, Knochenmark trifft man auf Formen, welche als Trümmer oder als ältere Stufen von Körperchen gelten dürften. Auch kann sich das Haemoglobin nicht aus den Körperchen entfernt haben, bevor sie sich auflösen. Denn zu keiner Zeit ist das Serum roth gefärbt.

Gilbert, Th. Das Os priapi der Säugethiere. Morph. Jahrb. 18 Bd. p. 805—831 T. 27.

Verf. führt zuerst in systematischer Gruppierung vor, was bisher über das Os priapi bekannt geworden ist, woran er dann die Ergebnisse seiner eigenen Untersuchungen anschliesst. Er studierte: *Sciurus vulgaris*, *Spermophilus citillus*, der Rutenknochen hat die Form eines Stabes. *Mus musculus*, *decumanus*, *sylvaticus*, *Cricetus frumentarius*, der Rutenknochen hat die Form einer Mandoline. *Ilypudaeus amphibius*, *Arvicola arvalis*, Rutenknochen hat die Form einer Mandoline. *Cavia cobaya*, stabförmig mit herzförmigen Verbreiterungen nach beiden Enden zu. *Loncheres cristata*, es fand sich kein Os priapi. *Canis vulpes*, der Knochen hat die Form einer Rinne. *Mustela foina*, cylindrischer Stab mit einem Ohr an der Spitze. *Putorius foetidus*, Penisknochen hat die Gestalt eines langen Hakens. Die Knochen von *P. furo* und *putorius* sind ähnlich gebaut, *Putorius ermineus* ist zarter und leicht S-förmig. *Galictis barbara*, einfacher Stab. *Lutra vulgaris*, kräftiger, dreiseitig prismatischer Stab. *Lutra platensis*, dicker, cylindrischer Stab. *Mellivora indica* hat einen länglich stabförmigen Rutenknochen. *Procyon lotor* hat einen schön S-förmig geschwungenen Rutenknochen mit zwei condylenartigen Vorsprüngen an der Spitze. *Ursus spelaeus* hatte ein sehr grosses falzbeinartiges Os priapi. Das Os penis der Chiropteren untersuchte Verf. auf Schnitten durch den Penis von *Vespertilio murinus*.

Das Vorkommen des Rutenknochens gehört nicht zu den typischen Eigenthümlichkeiten der Organisation der Säugethiere, er muss erst später in der phylogenetischen Geschichte von den Säugern selbständig erworben sein. Es besteht ein direktes Verhältniss zwischen der Länge des Knochens und der Länge der Glans, mit der Längenzunahme der Glans streckt sich auch der Knochen. Ferner konnte eine Constanz in den Lagerungsverhältnissen des Os priapi beobachtet werden. Er liegt stets in der Glans dorsal über der Urethra und sitzt mit seinem proximalen Ende dem Corpus fibrosum auf. Die physiologische Bedeutung des Os priapi kann darin zusammengefasst werden, dass es 1. die Rigidität der Glans steigert, 2. die Einführung des männlichen Gliedes in die Vagina erleichtert, 3. die Stempelwirkung der Eichel unterstützt, 4. zur Erhöhung des sensiblen Reizes dient.

Gilis, P. Note sur un muscle costo-basilaire chez le Cochon d'Inde. C. R. Soc. Biol. Paris (9) Tome 4 p. 1018.

Derselbe. Anatomie des scalènes (costo-trachéliers) chez les Ruminants, les Solipèdes et les Carnassiers. C. R. Soc. Biol. Paris (9) Tome 4 p. 464—467.

Gmelin. Zur Morphologie der Papilla vallata und foliata. Arch. Mikr. Anat. 40. Bd. p. 1—28 T. 1.

Verf. hatte die Absicht, mit Hilfe der Vergleichung nach dem Grundplan zu suchen, nach welchem die Anlage und der Bau der Papilla vallata und foliata der Säugethiere erfolgte. Seine Resultate sind folgende:

1. Die Papilla vallata ist nicht aus der Papilla fungiformis hervorgegangen, ebensowenig die Papilla foliata aus der Papilla vallata. Die beiden letzten Organe sind in ihrer Entstehung unabhängig von einander. Uebergangsformen werden zwischen beiden nicht beobachtet, vielmehr hat jede Papille ihren bestimmten Standort.

2. Als Grundform des Geschmacksorgans ist nicht ein papillenförmiger Fortsatz der Schleimhaut anzusehen, sondern formbestimmend für das Organ ist die Anlage des Grabens. Dieser ist der morphologisch wichtigste Theil des Organs und ist hervorgegangen aus der Verschmelzung einzelner mit Sinnesepithelien ausgestatteter Drüsenausführungsgänge.

Die Drüsen, welche in die auf diese Weise entstandenen Furchen ihr Sekret entleeren, sind seröse Drüsen. Diese finden sich nur im Bereich der Papilla vallata und foliata.

Die Lagerung der Drüsen und ihrer Ausführungsgänge wird durch den Faserverlauf der Zungenmuskulatur beeinflusst und steht in enger Beziehung zur Anlage und Form der Geschmacksfurche.

3. Die Geschmacksfurche ist homolog den auf dem Zungengrund sich findenden Höhlen der Balgdrüsen und Tonsillen, welche ursprünglich nichts anderes als gemeinschaftliche Ausführungsgänge der Zungendrüsen darstellen und eine ähnliche Einrichtung und gleiche Veranlagung wie die Geschmacksfurche haben. Eine Reihe von Uebergängen spricht dafür, dass man jene Bildungen des Zungengrundes als die Vorstufen der Geschmacksfurche anzusehen hat.

Als weitere Befunde, welche gelegentlich dieser Arbeiten gemacht wurden, lassen sich noch anführen:

Das Vorkommen von lymphadenoidem Gewebe und Lymphfollikeln in den Wänden der Geschmacksfurchen;

das Vorhandensein von mikroskopischen Ganglienhäufen in der Papilla vallata des Pferdes;

die Anwesenheit einer verkümmerten Papilla foliata bei der Katze,

und endlich das Vorkommen epithelialer Gebilde, welche an den Balgdrüsen des Pferdes und den Tonsillen vom Schaf und

Fischotter sich finden, und welche in ihrer äusseren Gestalt nervösen Endapparaten ähnlich sind.

Golgi, Cam. Nervensystem. Ergebnisse der Anatomie und Entwicklungsgeschichte. Anatom. Hefte 2. Abt. 1. Bd. p. 256—262.

Zusammenfassende Referate der im Jahre 1891 erschienenen Arbeiten über Nervensystem.

Grosskopf, W. Die Markstreifen in der Netzhaut des Kaninchens und des Hasen. Anat. Hefte 1. Abth. 2. Bd. p. 1—25 T. 1, 2.

1. Der Markstreifen des ausgewachsenen Kaninchens und Hasen. Verf. geht in seiner Darstellung aus von einem Bilde, wie man es vom Querschnitte etwa von der Mitte des Markstreifens eines ausgewachsenen Kaninchens bekommt. Der Markstreifen erscheint auf dem Querschnitte in unregelmässige Felder getheilt. Die Nervenfasern liegen wie in Fächern. Diese Fächer sind bedingt durch die Anordnung der Schutzsubstanz innerhalb des Streifens. Die Fasern sind bis zur Glaskörperfläche kernhaltig, nach oben gegen die innere reticuläre Schicht gehen sie büschelförmig auseinander. Auch nach unten gegen den Glaskörper sind die Fächer durch Stützsubstanz mit Kernen begrenzt. Im Bereich des Markstreifens nimmt Verf. eine besondere, sogar kernhaltige Membrana limitans interna an. Sie hängt wohl mit den Fussenden der Müller'schen Stützfasern zusammen, ist auch, wie Flächenschnitte zeigen, keine geschlossene Membran oder Platte, sondern mehr eine Art Keiserwerk.

Von den übrigen Schichten der Netzhaut im Bereiche des Markstreifens lassen sich die auffälligsten Veränderungen in der Ganglienzellschicht nachweisen. Die gesammte Schicht erscheint ausserordentlich reduciert. Die Ganglienzellen sind nämlich in Reihen angeordnet wie die Stützfasern, ja, die Reihen schliessen sich unmittelbar an die Strichfasern an. Die meiste Schwierigkeit machte die Feststellung von dem Verhalten der Zapfen und Stäbchen. Es konnten Zapfen festgestellt werden sowohl beim Kaninchen, als auch bei einem exquisit nächtlich lebendem Thier, dem Dachs.

2. Das Auftreten des Markstreifens im Kaninchenauge. Das erste Auftreten der markhaltigen Fasern konnte bei einem 11—12 Tage alten Kaninchen beobachtet werden, nach beim 10 Tage alten fehlen sie. Am 14. Tage beginnt das allmähliche deutliche Vordringen des Markes an den nach den Seiten gehenden Partien der Nervenfasern kenntlich zu werden. Von nun an schreitet die Markscheidenbildung nur in den horizontal verlaufenden Fasern allmählich fort.

An einem Präparate, etwa von dem Ende der dritten Woche, erinnern die Verhältnisse schon in mancher Beziehung an den fertigen Zustand.

Gruenhagen, A. Zur myotischen Wirkung des Trigemini bei Kaninchen. Centralbl. f. Physiol. No. XI p. 326—327.

Verf. publicirt einen Versuch, welcher beweist, dass an dem irisbewegenden Einfluss des Trigemini von der Iris Muskulatur nur der Sphincter theilhaftig ist.

Hansemann, D. Ueber Centrosomen und Attractionsphären in ruhenden Zellen. *Anat. Anzeiger* 8. Jahrg. p. 57—59.

Heese, E. Ueber den Einfluss des Sympathicus auf das Auge, insbesondere auf die Irisbewegung. *Arch. f. Physiol. (Pflüger)* 52. p. 534—566 Taf. III.

Als Versuchsobjekte hatte Verf. vorzugsweise Katzen. Er stellt seine Resultate folgendermassen zusammen:

1. Es giebt einen vom Sympathicus innervirten Dilator pupillae, wie die durch Reizung dieses Nerven erhaltenen Contractions-Curven des Dilator der Katze beweisen.

2. Sympathicus-Reizung bewirkt beim Kaninchen abweichend von der allgemeinen Regel ein Einsinken des Augapfels in die Augenhöhle infolge Contraction der Orbitalgefässe und der dadurch bedingten Anämie, Durchschneidung dagegen die entgegengesetzte Bewegung, ein Hervortreten desselben.

Umgekehrt gehen die Bulbus-Bewegungen unmittelbar nach dem Tode gleichsinnig mit denen der übrigen Thiere, wie Katze und Hund, infolge der jetzt zur Geltung kommenden Kraftwirkung des *Musc. orbitalis* vor sich, d. h. Reizung des Sympathicus ist nur von einem Heraustreten des Auges aus der Orbita infolge der Contraction dieses Muskels gefolgt.

Cornea und Linse gehen keine Gestaltsveränderungen unter dem Einfluss des Sympathicus ein. Eine Hemmungswirkung desselben auf die Accommodation ist nicht vorhanden, wie er überhaupt keinen Antheil an letzterem Vorgange nimmt.

Held, Hans. Die Endigungsweise der sensiblen Nerven im Gehirn. *Arch. Anat. Phys. Anat. Abth.* 1892 p. 33—39 T. 1—2.

Verf. bringt in dieser Publikation den Nachweis, dass die einzelnen sensiblen Gehirnnerven in gewissen grauen Massen des Hirnstammes, ihren Endkernen, sich in Endramificationen auflösen, dass sie ferner Theilungen bei ihrem Eintritt zeigen würden und dass die sogenannten aufsteigenden Wurzeln nähere Beziehungen zu diesen Theilstellen haben.

1. Sensible Vagus-Glossopharyngeus Wurzel.
2. Nervus cochlearis.
3. Nervus vestibularis.
4. Nervus trigeminus.

Heller, Jul. Beiträge zur Histiogenese der elastischen Fasern im Netzknorpel und Ligamentum nuchae. *Monatshefte Prakt. Dermat.* 14. Bd. p. 217—237 Taf.

Verf. machte seine Untersuchungen ausschliesslich an Rinderembryonen, er kommt zu folgenden Resultaten:

1. Der Netzknorpel des Ohres und der Netzknorpel des Kehlkopfes sind histologisch und histogenetisch von einander zu trennen.

2. Die elastische Substanz wird in den frühesten embryonalen Stadien in Faser, in späten extrauterinen Perioden (Kalb) in Körnchenform ausgeschieden.

3. Die elastischen Fasern entstehen auf verschiedene Weise:

a) im Ohrknorpel aus der Intercellularsubstanz;

b) in den Kehlkopfknorpeln sowie im Ligamentum nuchae aus den Zellen.

4. Bilden die Zellen die Fasern, so ist sowohl der Kern als auch das Protoplasma an der Bildung theilhaftig.

5. Nur im frühen embryonalen Leben sind die Zellen des Netzkorpels imstande, Fasern zu bilden; diese Fähigkeit hört schon in den späteren foetalen Perioden auf. Die Weiterentwicklung des Netzkorpels geht durch das Wachsthum der einmal angelegten Fasern vor sich.

6. Ueber die Art des Wachsthums der Faser ist Positives nicht bekannt.

7. Zum Studium der Histiogenese der elastischen Fasern ist in erster Linie die Alaun-Karmin-Dahlia-Färbung, in zweiter die Orcein-Hämatoxylin-Tinktion zu verwenden.

Henneguy, L. F. Sur la constitution de l'entoderme des Mammifères. C. R. Soc. Biol. Paris (9) Tome 4 p. 277—279.

Hepburn, David. The Integumentary Grooves on the Palm of the Hand and Sole of the Foot of Man and the Anthropoid Apes. Journ. Anat. Phys. London Vol. 27 p. 112—130 11 Fig.

Verf. verfolgt die Falten der Hand- und Fußfläche beim Gibbon, Orang-Utan, Chimpanse, Gorilla und beim Menschen. Er findet, dass die Falten der Ausdrück der Aktion gewisser Muskeln sind, und dass die Verschiedenartigkeit derselben auf der verschiedenen Funktion, die auf dem abweichenden Bau beruht, begründet ist.

Derselbe. The Comparative Anatomy of the Muscles and Nerves of the Superior and Inferior Extremities of the Anthropoid Apes. Journ. Anat. Phys. London Vol. 26 p. 149—186 3 Figg. T. 3, p. 324—356 T. 9.

Verf. behandelt jeden Muskel und jeden Nerv einzeln, indem er sie bei den einzelnen Affen (Gorilla, Chimpanse, Orang, Gibbon) und bei dem Menschen vergleicht. Bei der Homologisierung der einzelnen Muskeln stützt sich Verf. hauptsächlich auf die Innervierung.

Herrmann, F. Urogenitalsystem. Ergebnisse der Anatomie und Entwicklungsgeschichte. Anatom. Hefte 2. Abth. 1. Bd. p. 200—218.

Zusammenfassende Referate der im Jahre 1891 erschienenen Arbeiten über Histologie des Hodens und Spermatogenese, Ovarium und Oogenese, Uterus.

Herrick, C. L. The Cerebrum and Olfactories of the Opossum, *Didelphys virginica*. Journ. Comp. Neur. Cincinnati Vol. 2 p. 1—20, T. A, B, C.

Herrick, C. L. und **C. Judson.** Studies in the Topography of the Rodent Brain. *Erethizon dorsatus* and *Geomys bursarius*. Bull. Sc. Lab. Denison Univer. Vol. 6 p. 15—26. 3 Taf.

Hertwig, O. Text-Book of Embryology of Man and Mammals. Translated by E. L. Mark. London pp. 339 Fig. 2 Taf.

Hill, Alexander. Brain of *Ornithorhynchus paradoxus*. Journ. Anat. Phys. London Vol. 26 Proceed. p. 7—8.

An die Beschreibung Turner's anknüpfend beschreibt der Verf. ein in seinem Besitz befindliches Gehirn von *Ornithorhynchus paradoxus*. Er glaubt, dass das von Thurner beschriebene Gehirn bedeutend jünger sein müsse, als das von ihm bearbeitete. Die Hemisphären sind bedeutend grösser und dünner, ebenso ist die Regio olfactoria anders gebildet. Die Oberfläche zeigt tiefe Furchen für die Arterien aber keine Windungen.

His, W. jun. Recherches sur la physiologie du coeur embryonnaire des Mammifères. C. R. Trav. 75. Sess. Soc. Helvét. Sc. N. p. 160—162.

His, W. Die Entwicklung der menschlichen u. thierischen Physiognomien. Arch. Anat. Phys. Anat. Abth. p. 384—421. 51 Figg.

Verf. macht folgende Abschnitte in der Arbeit: 1. Der embryologische Begriff des Schädels, 2. Grundgestalt des embryonalen Wirbelthierkopfes, 3. Gehirnschädel, 4. Erste Anlage des Gesichtschädels, Riechgruben und Stirnfortsätze, 5. Stellung u. Umlagerung der Schnauzenfalte, 6. Nasen- und Lippenbildung, 7. Verhältniss der Riechgruben zum Gehirn, 8. Breitenausdehnung u. Zuschärfung des Kopfes, Einfluss der Augäpfel auf die Kopfform, 9. Ober- und Unterkieferfortsätze, 10. Ueber die morphologische Stellung des Schnauzenskelettes, 11. Schnauzenbildung bei den Cyclostomen, 12. Ort des Neuroporus.

Es giebt eine Periode, in der die Köpfe der verschiedensten cranioten Wirbelthierembryonen einander sehr ähnlich sind. Es ist dies die Zeit, in welcher sich die Stirnhaut noch glatt über das stumpfe Ende des wenig gegliederten Gehirns hinwegspannt, und in der die Ober- und Unterkieferbogen als flache Wülste die blinde Mundbucht umfassen. Die nachfolgenden Differenzirungen, soweit sie nicht auf Veränderungen des Gehirns und seiner Kapsel sich beziehen, werden insbesondere bestimmt durch die Bildung einer vom vorderen Gehirnende sich abhebenden Epidermisfalte, der Schnauzenfalte, welche ihrerseits als die Trägerin der beiden Riechgruben erscheint. Die mannigfachen Varianten in Ausdehnung und Lagerungsweise der Schnauzenfalte bestimmen grossentheils den physiognomischen Charakter der einzelnen Kopfformen. Die Entwicklung der Schnauze aber erweist sich wiederum abhängig von der Entwicklung der in ihren Bereich fallenden Sinnesorgane, der Riechhöhlen und besonders der Augäpfel.

Wie bei einer jeden organischen Entwicklung, so findet man auch bei der Entwicklung des Gesichts ein festes örtliches und zeitliches Ineinandergreifen aller besonderen Vorgänge. Es können sich dabei Theile in ihrer Ausbildung beeinflussen, welche einander scheinbar nichts angehen. Um die Tragweite derartiger Verhältnisse zu beurtheilen, braucht man nur an die bekannte und seit Cuvier vielfach erörterte physiologische Correlation der Theile zu denken: die besondere Form des Schnabels bei einer gegebenen Vogelspecies

setzt eine bestimmte Ernährungsweise, diese hin wiederum eine bestimmte Organisation des Gehirns, der Muskulatur, des Gefäß- und des Eingeweideapparates voraus. Wenn nun die Form des Schabels davon abhängt, wie gross in einem ganz besonderen Zeitpunkt der Entwicklung die Anlage des Auges gewesen ist, die Grösse dieser Anlage hinwiederum in innigster Beziehung zur Gesamtentwicklung des Gehirns gestanden hat, so ergibt sich, dass nicht allein das reife Leben eines jeglichen Organismus auf einer verwickelten physiologischen Correlation aller seiner Theile beruht, sondern dass auch im Verlaufe seiner Entstehungsgeschichte zahllose entwickelungsgeschichtliche Correlationen nothwendig gewesen sind, ohne deren gesetzmässiges Ineinandergreifen der Organismus sich überhaupt gar nicht zu einem lebensfähigen hätte ausbilden können.

Hochstetter, F. Entwicklung des Gefässsystems. Ergebnisse der Anatomie und Entwicklungsgeschichte. Anatom. Hefte 2. Abth. 1. Bd. p. 696—720.

Zusammenfassende Referate der im Jahre 1891 erschienenen Arbeiten über Entwicklung des Gefässsystems.

Hodge, C. F. A Microscopical Study of Changes Due to Functional Activity in Nerve Cells. Journ. Morph. Boston Vol. 7 p. 95—168 T. 7, 8.

Höfer, Wilh. Vergleichend-anatomische Studien über die Nerven des Armes und der Hand bei den Affen und dem Menschen. Münch. Med. Abh. 7 Reihe 3. Heft 106 pgg. 5 Taf.

Howell, W. H. und G. C. Huber. A Physiological, Histological and Clinical Study of the Degeneration and Regeneration in Peripheral Nerve Fibres after Severance of their connections with the Nerve Centres. Journ. Phys. Cambridge Vol. 13 p. 335—406 T. 12—17.

Howes, G. B. Rabbit's Backbone having a free Lumbar Rib. Journ. Anat. Phys. London Vol. 26 Proc. p. 2—5 Fig.

Das Auftreten einer freien Lendenrippe an der linken Seite hatte eine ziemlich bedeutende Verbildung und Veränderung der ganzen Wirbelpartie und der Fortsätze zur Folge.

Derselbe. On the Pedal Skeleton of the Dorking Fowl, with Remarks on Hexadactylism and Phalangeal Variation in the Amniota. Journ. Anat. Phys. London Vol. 26 p. 395—403 Fig.

Verf. streift bei seinen Auseinandersetzungen über die Mehrfingerigkeit eines Dorking Huhns auch die von Kükenthal beschriebenen Verhältnisse bei Walen.

Huber, G. C. Ueber das Verhalten der Kerne der Schwannschen Scheide bei Nervendegenerationen. Arch. Mikr. Anat. 40. Bd. p. 409—417. 4 Figg.

Zu den Versuchen wurden Kaninchen verwendet. Die Befunde waren folgende: Bei der Degeneration markhaltiger Nervenfasern vermehren sich die Kerne der Schwann'schen Scheide durch mitotische Theilung. Die Verbreitung der getheilten Kerne über

das Ranvier'sche Segment geschieht wahrscheinlich durch eine active Wanderung derselben. Die Meyer-Neumann'sche Annahme einer freien Kernbildung scheint zum mindesten unnöthig zu sein, da ja die mitotische Kernvermehrung nachweisbar ist. Ebenso wenig begründet erscheint die Hypothese von Schiff, Engelmann und Wolberg wonach im Ranvierschen Segment mehrere präformirte Kerne vorhanden sein sollen, die aber erst während der Degeneration sichtbar würden.

Kadyi, H. Ueber die Gelenkflächen des Ellenbogengelenks. Festschr. Leuckart Leipzig p. 36—43 T. 4.

Die gangbare Beschreibung der Gelenkflächen des Ellenbogengelenkes der vierfüßigen Säugethiere und speciell der Hausthiere ist eine derartige, dass daraus nicht zu entnehmen ist, welche Theile des walzenförmigen Gelenkkörpers des Oberarmbeines, den beim Menschen unterschiedenen beiden Theilen desselben, nämlich der Trochlea und der Eminentia capitata entsprechen. Man ist überhaupt noch nicht ins Klare gekommen, welche Theile an dieser Walze bei verschiedenen Thieren zu unterscheiden und welche als einander homolog zu betrachten sind. In diesem Aufsätze liefert Verf. einen Versuch, diese Verhältnisse einer Klärung entgegenzubringen. Seine Anschauungen sind aus den Befunden bei Hausthieren und beim Menschen abgeleitet. Er glaubt, dass die von ihm berücksichtigten Thiere in Bezug auf Anpassung ihrer Brustgliedmaassen als Gehwerkzeuge, eine einigermaassen ziemlich continuirliche Entwicklungsreihe darbieten, so dass die auf Grund der Untersuchung derselben basirten Schlüsse im Grossen und Ganzen als richtig sich erweisen dürften. Es wurden berücksichtigt: Mensch, Katze, Hund, Kaninchen, Schwein, Rind, Pferd. Bei der Betrachtung der anatomischen Verhältnisse des Ellenbogengelenkes der Säugethiere ist man wohl berechtigt, jenen Zustand zum Ausgangspunkte für die Vergleichung zu wählen, in welchem beide Vorderarmknochen mit einander beweglich verbunden sind, d. h. solche Extremitäten, an welchen die Pronations- und Supinationsbewegungen in vollem Maasse stattfinden. Diesen Zustand, in welchem die beiden Vorderarmknochen gleichmässig entwickelt sind und auch in ihren Bewegungen einen ziemlichen Grad von Unabhängigkeit zeigen, ist man wohl berechtigt, als den primären zu betrachten, indem einerseits ähnliche Verhältnisse bei den urodelen Amphibien und bei den meisten Sauropsiden obwalten, und anderseits von diesem Zustande in einer natürlichen und ungezwungenen Weise die Befunde bei jenen vierfüßigen Säugethieren als Anpassung sich ableiten lassen, bei welchen der Vorderarm eine bleibende Pronationsstellung einnimmt und bei welchen schliesslich beide Vorderarmknochen mit einander verschmelzen.

Alle bekannten anatomischen Befunde sprechen dafür, dass die vordere Extremität aller Säuger ursprünglich eine vielseitigere Beweglichkeit und auch eine Rotationsfähigkeit des Radius besessen hat, wodurch sie zu allerhand Verrichtungen, wie zum Eingreifen und Festhalten von Gegenständen geeignet war, und nicht einseitig

für die Funktion als Stütze des Körpers angepasst war. Der ganz evident rückgebildete (*reducirte*) Zustand der Vorderextremität bei verschiedenen Reihen der Säugethiere, welche die Extremitäten mehr oder weniger ausschliesslich als Gehwerkzeuge verwenden, muss als ein sekundärer betrachtet werden.

Die Reduktion offenbart sich bekanntermaassen einerseits in der Verminderung der Zahl der Finger und Rückbildung der betreffenden Muskeln, Nerven etc. — anderseits darin, dass die beiden Vorderarmknochen mit einander unbeweglich und fest in der Pronationsstellung verbunden werden, wobei der Radius das Uebergewicht gewinnt und schliesslich fast allein den Körper trägt, während die Ulna sich verschmächtigt und eine derartige Rückbildung erfährt, dass sogar ihre Continuität eine Unterbrechung erleidet.

Für die nachfolgenden Betrachtungen ist also das Ellenbogengelenk des Menschen zum Ausgangspunkte gewählt worden lediglich aus dem Grunde, dass in der als Hand ausgebildeten Brustgliedmasse die Selbständigkeit und Gleichwerthigkeit der beiden Vorderarmknochen in vollem Maasse entgegentritt.

Die Modifikationen, welche bei diesem Entwicklungs-Vorgange (so muss dieser Prozess bezeichnet werden, trotzdem er mit Rückbildung und schliesslich mit Schwund gewisser Theile verbunden ist) das Ellenbogengelenk erleidet, lassen sich in drei Richtungen verfolgen:

1. Der laterale Theil der Gelenkfläche für den Radius, d. h. jener, welcher der *Emintia capitata* des Menschen homolog ist, verliert seine kugelförmige Gestalt und bekommt eine mehr oder weniger kegelförmige.

2. Das obere Gelenkende des Radius gewinnt medialwärts an Ausdehnung, erstreckt sich zunächst auf die vordere Seite der Ulna, bedeckt sie bei weiter vorgeschrittener Anfassung von vorne ganz, und kann schliesslich dieselbe medianwärts namhaft überragen. Hierbei gewinnt der Radius neue Contactflächen mit dem Humerus, welcher sich ebenfalls verbreitert.

3. An dieser Verstärkung des Knochengestütes der Extremität nimmt bis zu einem gewissen Grade auch die Ulna theil. Bei manchen Formen findet man, dass auch ihr oberes Ende relativ breiter geworden ist und auch neue Contactflächen mit dem Humerus gewonnen hat. In dem Maasse jedoch, als der Radius stärker geworden ist und das Uebergewicht gewonnen hat, unterliegt die Ulna einer Reduction ihrer Breitendimension. Der Schwund der Ulna erreicht die höchsten Grade, wenn beide Vorderarmknochen in ihrer phylogenetischen Entwicklung seit einer längeren Periode mit einander synostotisch verbunden sind (Pferd).

Diesen Entwicklungsgang kann man fast in allen seinen Etappen am Ellenbogengelenke der gewöhnlichen Hausthiere verfolgen.

Nicht die Gestalt (*Condyle*) ist es, welche bei der Eintheilung der Gelenkfläche des Humerus massgebend sein kann, sondern der Umstand, welche Knochen des Vorderarmes und welche Theile derselben mit den einzelnen Theilen der Gelenkwalze des Humerus in

Contact stehen. Die kugelige, knopfförmige, rollenförmige, sattelförmige u. s. w. Gestalt der Gelenkflächen resultirt aus den verschiedenen Bewegungsarten, welche im gegebenen Gelenke vor sich gehen und welche bei verschiedenen Thieren in demselben Gelenke verschieden sind, indem sie vom speziellen Gebrauche der Gliedmaassen abhängen. Es steht nichts im Wege, dass eine kugelförmige Gelenkfläche eines Thieres mit einer rollenförmigen eines anderen Thieres homolog sein könnte. Es ist ganz gut möglich, dass dort, wo bei niederen Wirbelthieren (z. B. Amphibien) eine Gelenkfläche ihre grösste Wölbung in der Mitte hat, also knopfförmig oder kugelig erscheint (Condyle), dieselbe Gelenkfläche bei den Säugethieren eine Leitfurche in ihrer Mitte besitze, also als eine „Trochlea radialis“ erscheine.

Kallius, E. Ueber Neurogliazellen in peripherischen Nerven. Nachr. Ges. Wiss. Göttingen 1892 p. 513—515.

Verf. findet auf Schnitten durch den Sehnerven, der nach Ramon y Cayal behandelt wurde, Neurogliazellen. Er beschreibt ihre Lage und ihr Aussehen. Ihre Zahl ist sehr gross, sie liegen fast ebenso dicht wie im Gehirn. Ihre Ausläufer bilden ein sehr feinmaschiges Flechtwerk, in dessen Lücken dann die Opticusfasern eingelagert sind. Das Vorhandensein dieser Zellen beweist die entwicklungsgeschichtlich genügend feststehende Thatsache, dass der Sehnerv als ein modificierter Gehirnthheil anzusehen ist. Beim Durchmustern der übrigen Gehirnnerven fanden sich derartige Zellen auch im Trigemini, Acusticus und Vagus. In grösserer Anzahl sind sie in diesen Nerven jedoch nur gleich nach ihrem Austritt aus dem Gehirn zu finden. Die Vermuthung liegt nahe, dass diese Zellen auch in den übrigen Nerven, die sich in analoger Weise entwickeln, vorkommen. Bisher ist es jedoch dem Autor nicht gelungen, sie dort nachzuweisen.

Ausser beim Menschen fanden sich die Neurogliazellen auch beim Pferd, Rind, Hund, Kaninchen und Maus.

Katzenstein, J. Ueber die Innervation des M. crico-thyreoideus. Arch. Path. Anat. 130. B. p. 316—331.

Nachdem Verf. zuerst genau über die Resultate früherer Autoren referirt hat, bespricht er die Versuche am Hunde und Affen (*Macacus*). Die anatomischen Befunde ergaben, dass sowohl beim Hunde wie beim Affen ein Uebergang des N. pharyngeus medius in den Musc. crico-thyreoideus nie nachzuweisen war. In seltenen Fällen war sowohl beim Hunde wie beim Affen eine Anostomose zwischen dem N. externus des N. laryngeus superior und dem N. pharyngeus medius zu beobachten.

Die electricchen Reizungsversuche bestätigten den anatomischen Befund.

Durch die electriche Reizung des N. pharyngeus medius e vago wird Contraction des M. crico-thyreoideus nicht herbeigeführt. Die Reizung des genannten Nerven hat nur eine Contraction der Pharynx-

muskeln der gleichen Seite und des Oesophagus in seinem oberen Theile zur Folge.

Ferner stellte Verf. Degenerationsversuche an (bei Kaninchen und Hunden). Dabei ergab sich folgendes:

1. An den normalen Muskeln des Kehlkopfes und in den übrigen Körpermuskeln sind Veränderungen an einem grossen Theile der Muskelfasern, wie Schwund der Querstreifung, körnige Auflagerungen an jedem Präparate nachzuweisen.

2. Die Durchschneidung des *N. laryngeus superior* hat eine theilweise, keine völlige Atrophie des gleichseitigen *M. cricothyreoideus* zur Folge.

3. Die Durchschneidung des *N. pharyngeus medius e vago* hat eine beträchtliche, aber keine vollständige Atrophie der gleichseitigen Pharynxmuskulatur zur Folge. Der gleichseitige *M. ericothyreoideus* verhält sich wie ein normaler.

4. Die Durchschneidung des rechten und linken *N. pharyngeus medius e vago* lässt ein genaues Urtheil bezgl. der Muskeldegeneration nicht zu, da die Thiere zu rasch sterben.

5. Die Durchschneidung des *N. laryngeus superior* und des *N. pharyngeus medius e vago* auf einer Seite bedingt, dass eine theilweise, aber keine völlige Atrophie des gleichseitigen *M. cricothyreoideus* und der gleichseitigen Pharynxmuskulatur eintritt.

Die in der Arbeit angeführten Ausführungen Livon's und Exner's, dass nach Durchschneidung des *N. laryngeus superior* und des *N. pharyngeus medius* einer Seite totale Atrophie des gleichseitigen *M. cricothyreoideus* eintritt, entsprechen nach den Erfahrungen des Verf. nicht dem wahren Sachverhalte.

6. Es tritt nach Exstirpation oder nach Durchschneidung von Kehlkopfnerven eine totale Atrophie der zugehörigen Muskeln nicht ein.

Ein *N. laryngeus medius* im Sinne Exner's existirt nicht. Der betreffende Nerv ist beim Hunde der *N. pharyngeus medius e Vago*, beim Affen der *N. pharyngeus medius e Vago et Sympathico*.

Kazzander, Giulio. *Intorno al nervo accessorio del Willis ed ai suoi rapporti coi nervi cervicali superiori nell'uomo ed in alcuni Mammiferi domestici.* *Monitore Z. Ital.* Anno 3 p. 27—35, 43—52, 64—70 T. 1, 2.

Kirby, E. *Experimentelle Untersuchungen über die Regeneration des quergestreiften Muskelgewebes.* *Beitr. pathol. Anatom. Allgem. Path.* 11. Bd. p. 302—322 2 Taf.

Die Versuche des Verf. wurden alle an Kaninchen ausgeführt. Es wurde die Regeneration sowohl an normal innervirten als auch an gelähmten Muskeln untersucht. Die Verletzungen wurden durch Umschnürungen hervorgebracht. Die Resultate des Verf. stimmen im Grossen und Ganzen mit den von Askanazy und Nauwerk gemachten Beobachtungen überein, doch kommt Verf. nicht überall zu derselben Auffassung des Processes.

Die Nervendurchschneidung behindert die Muskelregeneration

in keiner Weise und beeinflusst, soweit erkennbar, dieselbe in keiner Weise.

Kitt, Th. Anomalien an den Zähnen unserer Hausthiere. Verh. D. Odont. Ges. 3. Bd. p. 111—196 Figg.

Klaatsch, Herrmann. Ueber embryonale Anlagen des Scrotums und der Labia majora bei Arktopitheken. Morph. Jahrb. 18. Bd. p. 383.

Das Auftreten äusserer Scrotalanlagen ist zeitlich unabhängig von der Verlagerung der Hoden in der Prosimier-Primatenreihe und vollzieht sich erst ganz allmählich und ist als eine Folgeerscheinung der Fixierung aufzufassen, welche die Hodenverlagerung erfahren hat. Bei den Affen der alten Welt (von den Anthropomorphen abgesehen) wurden die Scrotalanlagen gänzlich vermisst. Die Arctopitheken hingegen und Platyrrhinen liessen zum Theil welche erkennen und näherten sich dadurch dem Verhalten des Menschen. Das hatte der Autor bereits früher beschrieben, er hatte nun Gelegenheit dazu, ergänzende Angaben zu machen und zwar an zwei Embryonen von *Hapala albicollis* ♀ u. ♂. Bei dem männlichen Embryo lag jenes Stadium des Reditus testicularum var. Neben dem Genitalhöcker fand sich jederseits eine kleine halbkugelige Erhebung des Integumentes, welche sich als Scrotalanlagen ergaben. Somit nähert sich *Hapala albicollis* sehr dem menschlichen Verhalten. Der weibliche Embryo liess an der entsprechenden Stelle jederseits die Anlage der Labia majora erkennen. Verf. erblickt in diesem Befunde eine Bestätigung dafür, dass gerade diejenigen Formen, welche eine hochgradige Fixierung des Descensus erfahren haben, es sind, welche die Uebertragung der Scrotalanlagen von dem einen aufs andere Geschlecht zeigen. Bei erwachsenen Weibchen von *Hapala albicollis*, *jacchus* und *rosalia*, bei *Cebus typoleucos* sowie bei einem jugendlichen Orang fand Verf. ebenfalls Labia majora, ebenso bei *Lemur varius* und *Lemur catta*, wogegen *Lemur macaco* keine Spur davon zeigte.

Derselbe. Ueber Mammartaschen bei erwachsenen Hufthieren. Morph. Jahrb. 18. Bd. p. 349—372 3 Figg.

Bei zwei Exemplaren der *Antilope cervicapra* fanden sich in der Inguinalregion zwei Taschenbildungen, die Leistengruben der Systematiker. In diese Taschen münden sehr zahlreiche Hautdrüsen aus, welche sich auf Talg- und Schweissdrüsen beziehen lassen und welche die Austrittsstelle der Haare als Ausführwege benutzen. Es ist eine Mammartasche in einer Entfaltung, wie sie bisher wohl nur bei Monotremen erwartet wurde. Verf. bespricht nun in genauer und vergleichender Weise ähnliche Organe beim Rinde und beim Schaf. Vor allem bei dem letzteren ist dies Organ zum Gegenstande einer wissenschaftlichen Untersuchung gemacht worden. Er kommt zu dem Resultat, dass die Hauttasche des Schafes eine Mammartasche ist und derjenigen der Antilope homolog ist. Die Mammartasche des Schafes stellt gleichsam einen niederen Zustand gegenüber demjenigen der Antilope dar.

Durch die Constatierung von wohlentwickelten Mammartaschen bei erwachsenen Artiodactylen werden neue Fragen angeregt, wobei hauptsächlich zwei Richtungen zu unterscheiden sind: 1. die Klarstellung der Beziehungen der Drüsen der Mammartaschen zu denen der Milchdrüse, und 2. die Stellung der Formen, die solche Mammartaschen besitzen, zu den anderen Säugethieren. Die Frage nach der Geschichte der Milchdrüse bei den über den Monotremen stehenden Säugethieren tritt durch eine Vergleichung der Mammartaschendrüsen der Artiodactylen mit denen der Monotremen in ein neues Stadium. Es ergiebt sich eine fundamentale Uebereinstimmung zwischen beiden Gruppen durch das Vorhandensein zweier verschiedener Drüsenarten auf dem Mammardrüsenfelde.

Die oberflächlichen Mammartaschendrüsen sind bei allen 4 Formen (*Ornithorhynchus*, *Echidna*, *Ovis*, *Antilope*) vorhanden. Die tiefen Mammartaschendrüsen sind bei allen auf Knäuldrüsen oder Schweissdrüsen zurückzuführen. Es offenbaren sich dabei Umgestaltungen der tubulösen Drüsen des Mammarorgans, welche bei der Antilope schliesslich Bilder liefert, die sich auf die der Milchdrüsenlappen desselben Thieres beziehen lassen. Hieraus ergiebt sich die Berechtigung der Frage, ob nicht die tubulösen Drüsen am Aufbau der Milchdrüse betheiligt seien.

Was die zweite Frage betrifft, so ist aus dem Auftreten von Mammartaschen zu entnehmen, dass als Urzustand für die Säugethiere eine Form zu denken ist, die jederseits eine Mammartasche besass, aber keinen Beutel. Die Hufthiere schliessen sich ganz direkt an diese Urform der Säugethiere an, deren hypothetische Vertreter man als Taschenthier oder *Bursalia* von den Beutelthieren oder *Marsupiala* scheiden kann. Die Hufthiere durchliefen niemals ein Marsupialstadium.

Derselbe. Zur Morphologie der Mesenterialbildungen am Darmcanal der Wirbelthiere. 2. Theil Säugethiere. Morph. Jahrb. 18. Bd. p. 609—716 19 Figg. T. 22, 23.

Verf. entwickelt die Resultate seiner Untersuchungen, indem er auf Grund der in der Arbeit mitgetheilten Thatsachen die Phylogenese der Situs peritonei beim Menschen entwickelt. Dabei lässt er die Stellung der Formen zu einander ausser Acht und betrachtet nur die zur Umgestaltung der Mesenterialbildungen führenden Vorgänge als Etappen des Weges, welcher vom Urzustande aus zum Endpunkte führt. Was den Urzustand anbetrifft, so muss es fraglich erscheinen, ob jemals Formen in der Chordatenreihe existierten, die ein vollständiges dorsales und ventrales Darmgekröse besaßen, da das Organ, welches phylogenetisch frühzeitig das gleichmässige Verhalten zweier symetrischer Coelomhälften stört, die Leber, einen sehr alten Besitz der Chordatenthier repräsentiert. Es ist wahrscheinlich, dass der erste Kreislauf sich in der ventralen Darmwandung und bei weiterer Sonderung im ventralen Darmgekröse und im Bereich der Leber entfaltete. Als eine Differenzierung dieses ventralen Gefässbezirkes wird auch das Herz aufzufassen sein. Mit dem Auf-

treten des Herzens und der Sonderung der Pericardialhöhle vom Coelom vollzogen sich tief greifende Veränderungen oder Gefäßanordnungen, welche ihrerseits das ventrale Mesenterium beeinflussten. Dabei lässt die aus dem ventralen Urfäßsystem sich sondernde Vena subintestinalis zwei Darmlebererven hervorgehen, welche mit dem dorsalen Darmgekröse Beziehungen gewinnen. Die linke wird zur Vena portae. Von der rechten spielen Aeste eine Rolle, nämlich die Stammvenen. Sie riefen quere Mesenterialfalten hervor, die vom ventralen Gekröse zur Rumpfwandung zogen und mit dem dorsalen Darmgekröse in Verbindung traten. So gehen am proximalen Leberende Parietalgekröse hervor, welche für die Leber eine dorsale Anheftung bedeuten. Damit ist der Ausgangspunkt gegeben für die Entfaltung eines dorsalen Lebergekröses, das sich distal fortsetzt auf die Vena cava inferior. Diese setzt distalwärts die Richtung der Leber fort und theilt mit ihr die Mesenterialbeziehungen.

Ausser dem ventralen und dorsalen Darmgekröse ist somit ein dorsales Leberhohlvenengekröse entstanden.

Der Darmkanal stellt im Urzustande ein gerades Rohr dar, an welchem die Pylorusklappe und ein blindsackförmiger Anhang, das Coecum, Vorder-, Mittel- und Enddarm scheiden. Durch die Verbindung des dorsalen Leberhohlvenengekröses mit der rechten Platte des dorsalen Darmgekröses hat das ventrale Gekröse Form und Beschaffenheit geändert. Durch die Leber werden an demselben 2 Abschnitte unterscheidbar. Der eine liefert das Lig. suspensorium, das Lig. hepatoentericum wird bei der rechtsseitigen Verlagerung der Leber nach rechts hinübergeführt und vereinigt sich mit dem dorsalen Darmgekröse. Weiter proximal bahnt die Vena portae den theilweise erfolgenden Anschluss des Lig. hepatoentericum ans dorsale Darmgekröse an.

Bei dieser Anordnung wird vom dorsalen und ventralen Darmgekröse in Gemeinschaft mit dem dorsalen Leberhohlvenengekröse ein Coelomtheil umschlossen, die Bursa hepatoenterica. Durch mannigfache Perforationen communiciert sie mit dem übrigen Coelom. Damit ist der „Urzustand“ erreicht.

Der bisher gerade verlaufende Darmcanal legt sich in Schlingen. Der Vorderdarm bildet mit dem Anfang des Mitteldarms zusammen die Vorder-Mitteldarmschlinge. Der Mitteldarm bildet die Duodenalschlinge, deren Umbiegungsstelle durch das Lig. hepatoentericum gegen die Vena cava inferior zu fixiert wird. Die Entstehung des Duodenums ist ein Produkt der Beziehungen des Mitteldarmes zur Leber. Von den zahlreichen Art. mesentericae hat sich eine mächtig entfaltet und den Stamm der Art. mes. sup. gebildet. Durch diese Concentration der Darmarteria wird der zwischen Mesoduodenum und dem Enddarm gelegene Theil des dorsalen Darmgekröses zur Radix mesenterii.

Die Milz erfährt eine scheinbare Lageveränderung, sie bildet das Lig. rectolineare, durch welches die Lobi anterior und medius mit dem Enddarm in Beziehung bleiben.

Von den Perforationen behält die Bursa hepatoenterica bei Säugethieren eine bei. Durch dies Foramen hepatoentericum werden an der Gekrösplatte zwischen Leber und Darm das Lig. hepatogastroduodenale und das Lig. hepatocavoduodenale unterschieden. Das Foramen hepatoentericum verschwindet als solches und wird zum For. Winslowii. Durch Beziehungen zur Niere werden Theile des Lig. hepatocavoduodenale zum Lig. hepatorenale und duodenorenale.

Der kurze Enddarm dehnt sich mächtig aus. Er erfährt eine Knickung und nähert sich immer mehr dem Hauptstamm. Das Lig. cavoduodenale schliesst sich ans Mesorectum an, wird zum Lig. rectoduodenale, während als Rest des Recessus der Recessus duodenojejunalis übrig bleibt. Der Anfangstheil des Enddarms dehnt sich bis ins Lig. cavoduodenale aus. Vom Mesoduodenum aus gewinnt der Enddarm Anschluss ans Mesogastricum, es vollendet sich der Anschluss des Colon transversum ans Omentum.

Indem das Lig. rectolineale mit der linken seitlichen Coelomwand in Verbindung tritt — Lig. pleurocoelicum — gewinnt auch das Colon descendens Fixierung an die Bauchwand.

Die Milz hat sich zum grossen Theil aus dem Omentalrand zurückgezogen, behält aber ihre typische Lagebeziehung zur Bursa hepatoenterica bei.

Damit bietet das Problem des Situs peritonei keinen Punkt mehr, der dem Verständniss Schwierigkeiten bereitet.

Derselbe. Ueber die Betheiligung von Drüsenbildungen am Aufbau der Peyer'schen Plaques. Morph. Jahrb. 19. Bd. p. 548—552 1. Fig.

Verf. hat bei *Echidna* die Peyer'sche Plaques untersucht und dabei bemerkenswerthe Verschiedenheiten gefunden. Es fanden sich nämlich Drüsenbildungen in ganz hervorragender Weise am Aufbau der Peyer'schen Haufen betheiligt, während bisher diese Organe als rein lymphatische Bildungen betrachtet wurden. Verf. hält es bei dem primitiven Zustand von *Echidna* für wahrscheinlich, dass hier auch der ursprüngliche Zustand der Peyer'schen Haufen vorliegt, aus dem sich unter Rückbildung der drüsigen Bestandtheile der andere Befund entwickelte, welchen die erwachsenen Placentarier zeigen.

Kohl, C. Uebersicht über die historische Entwicklung unserer Kenntniss von den Gesichtsapparaten des Maulwurfs. Zeit. f. Naturwiss. 65. Bd. p. 145—171.

Verf. stellt die Ansichten der Autoren von den ältesten (Horus) bis auf die neuesten nebeneinander (Secles 1890).

Kohlbrügge, J. H. F. Versuch einer Anatomie des Genus *Hyllobates*. Zool. Ergebn. Reise Niederl. Ost-Indien II. Bd. p. 139—207. Taf. XI 2 Textfig.

Verf. behandelt das Thema in folgenden Abschnitten:

1. Nachtrag zur Muskulatur des *Hyllobates*. a) Hintere Halsmuskeln. b) Muskeln des Unterkiefers. c) Obere Zungenbeinmuskeln. d) Untere Zungenbeinmuskeln. e) Diaphragma. 2. Zungenbein.
3. Muskeln des Pharynx und Larynx. 4. Schleimhaut und Binnen-

raum des Kehlkopfes. 5. Vom Darmsystem. a) Von der Mundhöhle. b) Vom Darmkanal. 6. Von den Luftwegen und Lungen. 7. Das Herz und die Aorta. 8. Urogenitalsystem. 9. Gehirn. 10. Zähne. 11. Nachtrag zur Wirbelsäule. 12. Betrachtung über die systematische Stellung und Eintheilung der Hylobatiden. In diesem Kapitel kommt Verf. zu folgenden Resultaten:

1. *Hylobates* gehört nicht zur Familie der Anthropomorphen, auch darf er nicht den niederen Affen zugesellt werden.

2. In der Reihe der Catarrhinen ist dem *Hylobates* zwar eine Stellung zwischen Anthropomorphen und niederen Affen zuzuweisen, aber keineswegs darf er als ein Zwischenglied oder als Uebergangsstufe betrachtet werden.

3. Das Urtheil Schlegel's hat sich bestätigt, dass das Genus *Hylobates*: „est parfaitement isolé parmi tous ces singes, présente par conséquent un ensemble de caractères tout à fait particulier.“

4. Die dem *Hylobates* eigenthümlichen Formen sind zum Theil solche, welche wir als höhere zu betrachten pflegen, da sie sich denen des Menschen nähern.

5. In diesem Sinne steht *Hylobates* über anderen Catarrhinen „von denen er sich frühzeitig abgespalten hat (Ruge), aber nicht unter den Anthropoiden, wenn er sich auch viel Primitives bewahrt hat. Anthropoiden und Hylobatiden sind keine einander folgenden Rangstufen, sondern Parallelbildungen.

6. Demnach würden einstweilen (solange weitere Forschungen die bisherigen Auffassungen nicht umändern) die Catarrhinen in drei Gruppen zu theilen sein. Zur ersteren gehören *Papio*, *Macacus*, *Cercocebus*, *Cercopithecus*, *Semnopithecus*, *Colobus*; die zweite bilden die Hylobatiden; die dritte umfasst den Orang, Chimpanse und Gorilla, mithin die eigentlichen Anthropomorphen.

7. Die Beschreibung aller vom Verf. untersuchten Organe, bei welchen die Unterschiede zwischen den Species stets genau erwähnt worden sind, hat keine Anhaltspunkte erbracht, mit deren Hülfe man die verschiedenen Species des Genus *Hylobates* auch anatomisch von einander trennen könnte. Alle gefundenen Unterschiede scheinen das Maass individueller Schwankungen nicht zu überschreiten. So wichtig diese auch sein mögen für anatomische Betrachtungen, so glaubt Verf. sie dennoch für systematische Zwecke nicht verwerthen zu dürfen. Auch bei der sonst so gut charakterisirten Species *H. syndactylus* hat Verf. ausser, den längst bekannten, keine weiteren nur ihr eigenthümlichen Bildungen auffinden können. Den Raum, welcher den *H. syndactylus* von den anderen Species trennt, konnte er vielmehr zum Theil durch den Nachweis ausfüllen, dass der Kehlsack dieser Species als eine Erwerbung neuerer Zeit zu betrachten ist; ja er kann, wenn wir Harlan glauben dürfen, sogar ganz fehlen. Wohl aber fand Ruge einen neuen Beweis für die Sonderstellung dieser Species und zwar in der Gestaltung des Sternums.

Kollmann, J. Beiträge zur Embryologie der Affen. Arch. Anat. Phys. Anat. Abth. p. 137—152 T. 8.

Verf. giebt die genaue Beschreibung eines Embryo von *Cercopithecus cynomolgus*: 1. Die Wolff'sche Leiste, 2. die Urwirbelleiste, 3. die Extremitäten, 4. das Medullarrohr, 5. Hinterhirn und Nachhirn, 6. Kopf, 7. Auge, 8. die erste Kiemenspalte.

Derselbe. Affen-Embryonen aus Sumatra und Ceylon. Anat. Anzeiger 7. Jahrg. p. 335—340.

Verf. berichtet über einen Embryo von *Cercopithecus cynomolgus* von 9,5 mm Kopf-Steisslänge. Das Alter schätzt Verf. auf ca. 4 Wochen.

Der Embryo war stark zusammen gekrümmt, der lange Schwanz war in die Höhe geschlagen und reichte bis zur Stirn hinauf.

Die Membrana reuniens anterior hatte eine sehr dünne Beschaffenheit. Sie liess nicht nur den Inhalt der Pleuroperitonealhöhle, sondern auch die Grenzen der Bauchplatten deutlich erkennen.

Der Nabelstrang war ansehnlich dick.

Der Kopf war etwas grösser als der Rumpf. Die Wolff'sche Leiste war gegen die Urwirbelleiste scharf abgegrenzt. Von ihr gingen die Extremitäten aus. Die Grenze zwischen ihr und der Membrana reuniens anterior war scharf zu erkennen.

Im Bereich der cervicalen Segmente spaltete sich die Urwirbelleiste in 2 Schenkel. Der ventrale Schenkel umgreift das obere Ende der Wolff'schen Leiste.

Der dorsale Schenkel schreitet empor und verliert sich in der Nähe des Nachhirns.

Ferner zeigte der Embryo mehr als 8 Segmente im Bereich der Cervicalgegend. Vor den 8 Cervicalsegmenten waren noch 3 Segmente an dem dorsalen Schenkel erkennbar.

Das Auftreten einer doppelten segmentirten Leiste im Bereich des Halses hängt wohl mit dem Aufbau des Seitenrumpfmuskels im Bereich des Halses zusammen. Der Hals besitzt nicht minder ventrale und dorsale Theile, und es werden wohl die Segmente des dorsalen Schenkels der Urwirbelleiste für die Herstellung dorsaler Theile, die Segmente des ventralen Schenkels zur Herstellung ventraler Theile verwendet. Der ventrale Schenkel der Halssegmente entspräche dann der an dem embryonalen Hals deutlich gegliederten Somatopleura, welche früher als jene des Rumpfgebietes sich in der Medianlinie vereinigt und wohl die Bedingungen zur Herstellung z. B. der Scalenii, des Longus colli, des Longus capitis u. s. w. enthält.

Kolossow, A. Ueber die Struktur des Endothels der Pleuroperitonealhöhle, der Blut- und Lymphgefässe. Biol. Centralbl. 12. Bd. p. 87—94.

Verf. hat sich längere Zeit mit der Struktur der Endothelien beschäftigt und ist dabei zu der Ueberzeugung gekommen, dass die Struktur viel complicierter ist, als man bis jetzt meinte. Durch besondere Bearbeitung der Gewebe mit Osmiumsäure, combinirt mit einigen Reagentien, gelang es ihm folgendes zu eruieren: Eine

jede Zelle des Pleuroperitonealendothels bei allen vom Verf. untersuchten Vertebraten (Säuger — Mensch (2—3 monatliche Kinder), Hund, Katze, Kaninchen, Meerschweinchen, graue und weisse Mäuse und Ratten, Eichhorn, Igel, Iltis, Hamster; Vogel — Taube, Huhn, Habicht; Reptilien — *Lacerta agilis*, *viridis* et *Anguis fragilis*, *Emys europaea*; Amphibien — *Rana esculenta* et *temporaria*, Kröte, *Triton cristatus* et *T. taeniatus*, *Salamandra*, Axolotl; Fische — *Esox lucius*, *Leuciscus rutilus*) hat eine sehr complicierte Struktur. Sie besteht aus zwei verschiedenen Theilen: einem protoplasmatischen Theil und einer äusserst dünnen Deckplatte; letztere ist ein wenig breiter als der erstere Theil, dessen freie Fläche sie überdacht. Beide übereinander geschichtete Theile bilden ein unzertrennliches Ganzes. Der untere, tieferliegende, protoplasmatische Theil besteht aus einer feinkörnigen Substanz, enthält einen excentrisch gelegenen Kern und verbindet sich durch zahlreiche kurze, feine, zuweilen verästelte Fortsätze mit den entsprechenden protoplasmatischen Theilen der Nachbarzellen. Der zweite, oberflächliche, äussere Theil, den Verf. Deckplatte nennt, ist dünn, durchsichtig und homogen; die Ränder der Deckplatten berühren sich untereinander auf der Oberfläche und werden auf der Unterfläche durch feine protoplasmatische Fäden im Zusammenhange gehalten. Die letzteren entstehen dadurch, dass sich das Protoplasma nicht bis zum Rande der Deckplatte erstreckt, sondern unweit von diesem endet und sehr feine, kurze, mit der Unterfläche der Deckplatte verlöthete Fäden aussendet, welche die Grenze zwischen zweien Deckplatten durchkreuzen und sich ohne jede Unterbrechung mit den entgegenkommenden Fäden der Nachbarzelle verbinden. Daraus folgt, dass die Fäden parallel neben einander liegen; an Stellen, wo die Spitzen der Deckplattenecken zusammentreffen, fehlen sie fast gänzlich. Im Ganzen also bekommt man folgendes Bild. Bei oberflächlicher Einstellung des Mikroskopes sind kleine Felder zu sehen, die durch kaum bemerkbare Linien von einander getrennt sind, mit einem Worte ist das Bild ganz dem der Silberpräparate analog. Bei etwas tieferer Einstellung sind die, die Ränder der Deckplatten zusammenhaltenden und an ihrer Unterfläche hinziehenden Fäden zu sehen; noch tiefer unter letzteren sieht man helle Zwischenräume, welche die protoplasmatischen Theile der Zellen von einander trennen und von den anastomosierenden zahlreichen Protoplasmafortsätzen durchsetzt sind. Diese hellen Zwischenräume sind also Kanälchen (Interzellularkanälchen), die von oben von den protoplasmafreien peripherischen Säumen der Deckplatten überdacht werden, unten aber von dem subendothelialen Gewebe begrenzt sind. Je tiefer das Mikroskop eingestellt wird, desto breiter werden die Zwischenräume. Dabei kann man sich davon überzeugen, dass die Zellen nicht gänzlich flach sind, sondern (schematisch) nur sehr niedrige, abgestutzte, unregelmässig vielkantige Pyramiden, deren Basen nach oben gegen die freie Oberfläche des Endothels gerichtet sind, darstellen. Da aber von den Seitenflächen und Kanten zahlreiche Fortsätze aus-

laufen, so sieht jede Endothelzelle bei tieferem Einstellen des Mikroskops im Allgemeinen sternförmig aus. Jeder Fortsatz fängt am protoplasmatischen Theile der Zelle mit einer kleinen konischen Hervorragung an, verdünnt sich aber sogleich fadenförmig, durchsetzt quer den Zellenzwischenraum und geht in eine ähnliche Hervorragung der Nachbarzelle über. Verf. konnte noch eine interessante Eigenthümlichkeit der Struktur des Pleuroperitonealendothels auffinden. Die Oberfläche der Deckplatte ist mit sehr zarten, kurzen (durchschnittlich $2\ \mu$) Härchen dicht besetzt; als solche erscheinen dieselben bei Profilansicht, von der Fläche gesehen als eine feine, dichte Punktierung, die gleichmässig die ganze Oberfläche der Zelle bedeckt. Diese Härchen finden sich beim Menschen (2—3 monatliche Kinder) und den Säugern am Endothel der ganzen Pleuroperitonealhöhle (Colöm). Am Mesenterium, Mediastinum pleurae, Lig. suspensorium hepatis und anderen freien serösen Häuten (mit Ausnahme des Pericardiums und der Tunica vaginalis testis propria) sind sie aber weniger deutlich als in allen übrigen Stellen des Cöloendothels ausgeprägt. Am grossen Netze können sie sogar bei vielen Thieren gänzlich fehlen; beim Kaninchen und beim Hamster sind sie jedoch auch hier zu finden. Diese Härchen sind auch ganz gut an frischen Präparaten ohne jede Bearbeitung bei Untersuchung im Pericardialserum zu sehen (mit Achromaten homog. Immers. v. Zeiss). Aus allem oben Gesagten folgt, dass das Endothel der Pleuroperitonealhöhle nicht vom Epithel geschieden werden darf, da es sich in nichts seinen morphologischen Eigenschaften nach von dem echten Epithel unterscheidet. Dieses Endothel mit flachen Bindegewebszellen zu identificieren (Ranvier, Toldt, Orth, Dekhuyzen und viele andere) erscheint dem Verf. nach all dem Obengesagten gänzlich unmöglich. Dass kein Grund vorhanden ist, die Endothelien den Epithelien gegenüberzustellen, dass sowohl der Archiblast als der Parablast echte Epithelien produciert.

Korolkow, P. Die Nervenendigungen in den Speicheldrüsen. Anat. Anzeiger 7. Jahrg. p. 580—582. Fig.

Verf. untersuchte die Submaxillaris und Parotis der weissen Ratte, Maus, Katze und Hund. Die Speicheldrüsen erhalten markhaltige und marklose Nervenfasern, welche Stämmchen von ziemlich beträchtlicher Stärke bilden und in die Drüse in Begleitung von Ausführungsgängen und Blutgefässen eintreten.

Die gemischten Nervenstämmchen, welche sowohl markhaltige und marklose Fasern enthalten, zerfallen allmählich in dünnere Aestchen, welche in bindegewebige Zwischenschichten, die grössere Drüsenläppchen voneinander absondern, sich einlagern und sekundäre Lämpchen erreichen. Bei dem Eintritt in die sekundären Lämpchen sondern sich die marklosen Nervenfasern gewöhnlich von den markhaltigen ab, wobei die ersten, nachdem sie die Stämmchen verlassen, zwischen primäre Lämpchen eintreten, wo sie in einzelne Fasern zerfallen, während markhaltige Nervenfasern weiter als allmählich sich theilende dünne Aestchen verlaufen.

Marklose Fasern in Begleitung von den angeführten Aestchen, welche ausschliesslich aus markhaltigen Fasern bestehen, umflechten von allen Seiten die primären Läppchen, und bilden rings um dieselben ein dichtmaschiges Netz, welches man Interlobulargeflecht (Plexus interlobularis) nennen kann.

In dem Interlobulargeflecht findet man Ganglienzellen gruppenweise und isolirt eingelagert, mit welchen marklose Fasern in Verbindung stehen, wobei das Geflecht selbst an den Stellen der Ganglieneinlagerung ganz besonders dicht wird.

Aus dem Interlobulargeflecht werden Fasern zur Versorgung der Ausführungsgänge und der Blutgefässe entsandt, jedoch die Hauptmasse seiner Fasern dringt in die Zwischenräume zwischen einzelnen Drüsenalveolen ein. Hier theilen sich marklose Fasern dichotomisch in dünnere Faserchen, welche vielfach miteinander anastomosiren, zuletzt in einzelne feine Aestchen zerfallen und auf diese Art und Weise die Drüsenalveolen als dichtmaschiges Inter-alveolarnetz (Rete interalveolare) umspinnen.

Von dem Inter-alveolarnetz sondern sich feine Endästchen ab welche die Membrana propria der Drüsenalveolen durchdringen und unmittelbar unter derselben in feinste variköse Fäden-Fibrillen zerfallen; die letzteren, mit benachbarten Fäden anastomosirend, bilden auf der Oberfläche der Drüsenzellen ein sehr dichtes Endnervennetz, welches man Ueberzellennetz (Rete supracellulare) nennen kann.

Kostanecki, K. v. Ueber Kerntheilung bei Riesenzellen nach Beobachtungen an der embryonalen Säugethierleber. Anat. Hefte 1. Abth. 1. Bd. p. 323—352 T. 25.

Die Kerntheilung bei den Riesenzellen der embryonalen Leber nimmt einen ganz gesetzmässigen typischen Verlauf und zwar in einer Art und Weise, die durch die Pluripolarität selbst streng vorgezeichnet ist, im Uebrigen lehnt sich aber die pluripolare Mitose als solche an die bipolare in jeder Beziehung an. Die Mehrpoligkeit erklärt sich aber dadurch, dass einerseits der Kern der Riesenzellen kein einfacher und nur durch seine Grösse und Form ausgezeichnete Kern ist, sondern ein Komplex von anfangs gesonderten, dann erst verschmolzenen Kernindividuen; anderseits aber bilden die einmal verschmolzenen Kerne in gewisser Beziehung eine Einheit, sodass zunächst alle Kernlappen zugleich in Mitose auftreten. Niemals werden ruhende Kerne neben in Theilung begriffenen gefunden, kein Kern tritt für sich gesondert in die einfache bipolare Mitose ein, sondern alle zusammen liefern complicierte Prophasen, bleiben in den Anaphasen gesondert und verwachsen schliesslich bei der Rückkehr zum Ruhestadium wiederum zu einer Einheit. Die Riesenzellen gelangen durch den öfters wiederholten complicierten Process der pluripolaren Mitose auf den Höhepunkt ihrer Entwicklung, gehen dabei aber einer eigentlichen Funktion verlustig, sodass sie zuletzt unmittelbar vor dem Zerfall stehen, dem sie früher oder später anheimfallen.

Derselbe. Ueber die Schicksale der Centralspindel bei Karyokineticischer Zelltheilung. Anatom. Hefte 1. Abth. II. Bd. p. 251—268 Taf. XIV u. XV.

Die Untersuchungen wurden an Embryonen von Kaninchen, Hund und Rind geführt. Mit der völligen Durchschnürung der Zellen wird schliesslich in einem wie in anderem Falle der Zwischenkörper in zwei Theile durchtrennt, von denen jeder einer Tochterzelle angehört; man sieht öfters, in jeder Tochterzelle ein grösseres Körperchen liegen, von dem aus die Fibrillen der betreffenden Centralspindelhälfte nach dem Tochterkern auslaufen. Durch die Spaltung des Zwischenkörpers sind also auch die beiden Schwesterhälften der Centralspindel definitiv von einander geschieden.

Bei eben durchschnürten Zellen, deren Kerne im späten Dispirem erscheinen oder bereits bestimmtere der Endform sich nähernde Umrisse zeigen, nämlich im äusseren Umfange zum grossen Theil schon eine deutliche Membran aufweisen, sieht man nun öfters auf dem Wege nach der Chromatinfigur zu die Reste der Centralspindel. Und zwar rückt das kegelförmige Strahlenbündel entweder als ganzes mit dem an seiner Spitze gelegenen Körperchen hinauf oder aber es löst sich in einzelne Fasern auf, die eine Zeit lang um den Kern herum sichtbar sind.

Kronthal, Paul. Zur Theorie der Golgischen Färbung. Arch. Path. Anat. 130. Bd. p. 233—248 T. 6.

Verf. behandelt den der Golgi'schen Methode gemachten Vorwurf, dass nämlich durch dieselbe nicht die Elemente als solche gefärbt werden, sondern nur die sie umgebenden Räume. Zuletzt giebt er eine Methode an, nach welcher es gelingt, dieselbe Zelle nach Golgi und mit Methylenblau zu färben.

Kükenthal, W. Ueber die Entstehung und Entwicklung des Säugethierstammes. Biol. Centralbl. 12. Bd. p. 400—413.

Verf. beschäftigt sich in diesem Vortrage hauptsächlich mit der Entstehung des Zahnsystems der Säugethiere. Er hatte früher die Ansicht aufgestellt, dass die Backzähne der Säuger aufzufassen sind als entstanden durch gruppenweise verschmolzene, ursprüngliche, konische Reptilienzähne. Er erweitert diese Theorie jetzt auf die ganze Wirbelthierreihe. Einfacher Fischzahn, Reptilienzahn und Säugethierbackzahn sind mit einander nicht homologisierbar, sie repräsentieren vielmehr drei verschiedene, durch Verschmelzung hervorgegangene Stadien der Zahnentwicklung. Damit ist zugleich der einfache mechanische Grund der allmählichen Abnahme der Dentitionen gegeben. So erklärt das Princip der Zahnverschmelzung die stetig zunehmende höhere Ausbildung des Gebisses innerhalb des Wirbelthierstammes. Ein zweites, innerhalb jeder einzelnen Gruppe wirkendes Prinzip ist: die Zähne möglichst zweckmässig umzugestalten und den von Seiten der Funktion gestellten An-

forderungen anzupassen. Die Funktion richtet sich nach der Art der Nahrungsaufnahme, diese ist aber bei den verschiedenen Thierklassen wenig variabel, und so lässt sich auch die grosse Aehnlichkeit der Gebisse vieler, verschiedenen Wirbelthierklassen angehöriger Formen erklären, wie z. B. bei Theriodontiern, Raubbeutelthieren, Raubplacentalthieren. Den Ausführungen des Verf. zufolge ist also eine phylogenetische Verknüpfung der betreffenden Formen auf Grund der Bezahnung durchaus unzulässig.

Die Frage nach dem Ursprunge der Säugethiere beantwortet Verf. nunmehr folgendermaassen. Die Vorfahren der Säugethiere waren nicht, wie meist angenommen, theromorphe Reptilien, sondern uralte, zur paläozoischen Zeit lebende Formen (von denen ja die Theromorphen ebenfalls ihren Ausgang genommen haben können) mit weniger specialisiertem, noch aus gleichmässigen konischen Zähnen bestehendem Gebiss. Aus ihnen heraus entwickelten sich zuerst Säugethiere mit Multituberkulatengebiss.

Derselbe. Observations on the Dentition of Mammals. Ann. Mag. N. H. (6) Vol. 9 p. 279—285.

2. The Dentition of Didelphys a Contribution to the Embryology of the Dentition of Marsupials p. 285—294. 8 Textfig.

Beide Abhandlungen sind Uebersetzungen der Arbeiten des Verf. im Anatom. Anzeiger 1891 p. 364—370 und p. 658—666.

Derselbe. On the origin and development of the Mammalia Phylum. Ann. Mag. Nat. Hist. Bd. X p. 365—380.

Uebersetzung der Arbeit des Verf. im Biol. Centralbl. XII p. 400—413.

Derselbe. Ueber den Ursprung und die Entwicklung der Säugethierzähne. Jena. Zeit. Naturw. 26. Bd. p. 469—489.

Verf. beginnt mit den Zahnwalen. Auf Grund seiner Untersuchungen stellt er die Behauptung auf, dass das Zahnwalgebiss ein echtes Milchgebiss ist. An die Zahnwale schliesst er die Bartenwale, aus deren embryonaler Bezahnung er folgert, dass die verschmolzenen Zähne ein ursprüngliches Verhalten darstellen und dass aus Backzähnen durch Theilung derselben einspitzige kegelförmige Zähne entstehen. Von den Walen geht Verfasser zu den ähnlich lebenden Robben über. Er tritt hier den Beschreibungen gegenüber, welche eine phylogenetische Verknüpfung der Wale durch Vermittlung des *Zeuglodon* zu den Robben anbahnen. Dann folgen die Zahnarmen und die Beutelthiere. Das Gebiss der letzteren gehört nicht zur 2. Dentition, sondern zur ersten. Der einzige später auftretende Zahn gehört dagegen der zweiten Dentition an.

Die Entwicklungsgeschichte giebt durchaus keinen Anhalt für die oft ausgesprochene Behauptung von der Abhängigkeit einer Dentition von der andern, beide sind Schwestern, deren Mutter die einfache Epitheleinstülpung im Kiefer ist, die man als Zahnleiste bezeichnet.

Die Frage nach dem Ursprung des Säugethiergebisses beantwortet Verf. folgendermaassen:

Das unterste Stadium, von dem wir auszugehen haben, sind die Fische, und von diesen besonders die Haifische. Bei den Haien sitzen die Zähne nicht nur auf den Kiefern, sondern über die ganze Körperoberfläche zerstreut, es sind Hautprodukte von denkbar einfachstem Bau. Sind die auf den Kiefer stehenden Zähne abgenutzt, so rücken von der Innenseite her neue Zähne nach, um die ersten zu ersetzen. Dieser Ersatz ist ein unbegrenzter. Die einzelnen Zähne sind durchaus noch nicht specialisirt, ihre Menge ist dafür um so grösser.

Die zweite Stufe der Zahnentwicklung repräsentiren die Amphibien und besonders die Reptilien. Von der Hautoberfläche sind in diesen Klassen die Zähne verschwunden, sie haben sich auf die Kiefer konzentriert. Auch der unbegrenzte Ersatz der abgenutzten ist eingeschränkt worden, es finden sich nur noch einige wenige Reihen nach innen vor der ersten. Mit der zunehmenden Specialisirung, die besonders bei höheren Reptilien eintritt, nimmt die Zahl der Zähne ab.

Nunmehr kommen wir zu der dritten und höchsten Stufe: der Säugethierbezaehlung.

Von den mehrfachen Reihen zeitlich aufeinander folgender Zahnserien, wie wir sie bei den Reptilien angetroffen haben, sind durch theilweise Verschmelzung derselben nur noch zwei übrig geblieben, die wir im Laufe unserer Untersuchungen genügend kennen gelernt haben: Milchgebiss und bleibendes Gebiss, oder besser erste und zweite Dentition, von denen sich die letztere genau wie bei den Reptilien nach innen von der ersteren anlegt.

Mit der nunmehr erfolgenden höheren Specialisirung der Zähne, die sich den verschiedenen Funktionen anzupassen hatten, kam es zu einer Verminderung ihrer Zahl. Auf Grund unserer Beobachtungen an den Zähnen der Bartenwale können wir uns die Umwandlung der Reptilienzähne in Säugethierzähne folgermaassen vorstellen. Bei der eintretenden Verkürzung der Kiefer rückten die Zahnkeime der einspitzigen Reptilienzähne näher und näher aneinander und verschmolzen gruppenweise zu mehrspitzigen Zähnen, den ursprünglichen Backzähnen der ersten Säugethiere. Durch die infolge verschiedener physiologischen Leistungen geforderten Umformungen bildeten sich die Backzähne aus, wie wir sie bei den jetzt lebenden Säugethieren kennen. Besonders durch Heranziehen palaeontologischer Funde sind wir heutzutage im Stande die einzelnen Höcker der Backzähne bei den verschiedensten Säugethieren mit eben derselben Sicherheit homologisiren zu können, wie wir etwa die einzelnen Finger innerhalb der Säugethierklasse zu homologisiren vermögen.

Derselbe. Mittheilungen über den Carpus des Weisswals. Morph. Jahrb. 19. Bd. p. 56—64 T. 3.

(Die Bildung des Hamatums und das Vorkommen von zwei und drei Centralien).

Die neueren Untersuchungen des Verf. haben demselben gezeigt, dass beide von ihm früher aufgestellte Verschmelzungstypen nämlich der *Beluga*- und der *Ziphiustypus* sich nicht so scharf gegenüberstehen, sondern dass sich alle Uebergänge von dem einen Typus in dem andern vorfinden.

Verf. schildert an embryonalen *Belugahänden* 3 Fälle der Verschmelzung von c_5 ; zwischen diesen typischen Fällen finden sich eine Menge Uebergänge, nämlich von der Bildung eines Hamatums bis zur Verschmelzung von c_5 mit dem ursprünglichen Ulnare.

Ferner bespricht Verf. das Vorkommen von zwei und drei Centralia. Er studierte 21 embryonale Vorderextremitäten des Weisswals. In 8 Fällen war von einem Centrale nichts zu sehen, die Gestalt des Radiale zeigte aber deutlich an, wo das verschwundene Centrale zu suchen war. In weiteren acht Fällen ist ein Centrale deutlich ausgebildet, in vier Fällen fand Verf. zwei Centralia und in einem Falle konnten sogar drei Centralia mit Sicherheit erkannt werden.

Den Grund für diese grosse Veränderlichkeit im Corpus von *Beluga leucas* glaubt Verf. in dem Umstande zu suchen, dass in Folge der Umbildung der Vorderextremität zu einer Flosse den einzelnen Carpalelementen besondere Fruchtbarkeit nicht mehr zukommen, und dass die Verschmelzungen nicht auf wichtigen Funktionsanforderungen basiren.

Langley, J. N. On the Origin from the Spinal Cord of the Cervical and Upper Toracic Sympathetic Fibres, with some Observations on White and Grey Rami Communicantes. Phil. Trans. Vol. 183 B p. 85—124 T. 9, 10.

Die Arbeit enthält folgende Abschnitte:

1. Introductory. Animals and anaesthetics used. Methods of operation. Death in the rabbit caused by cutting through the upper thoracic vertebrae, unless the intervertebrae veins are tied. Stimulus used.

2. Origin of the nerves for the pupil, eyelids, and nictitating membrane.

Resultate: Die unteren Cervical-Nerven üben auf keinen Fall den geringsten Einfluss weder auf die Pupille noch auf die Nickhaut und das Augenlid aus.

Die Erregung des 1. und 2. Thoracal-Nerven ergab eine beträchtliche, obgleich langsame Erweiterung der Pupille.

Erweiternde Fasern gehen zur Pupille vom 1., 2., und 3. Thoracal-Nerven. Der relative Effekt dieser Nerven variiert etwas bei verschiedenen Exemplaren derselben Species, und bedeutend bei verschiedenen Species.

Die Reizung eines Spinal-Nerven unter dem dritten Thoracal-N. verursacht keine Erweiterung der Pupille.

Die Nervenfasern, welche das Zurückziehen der Nickhaut und das Öffnen der Augenlider verursachen, haben bei der Katze einen

ausgedehnteren Ursprung als die, welche die Pupille erweitern. Die ersten 5 Thoracalnerven sind daran betheilig.

3. Origin of the Vaso-Motor Fibres for the Head.

Der 6., 7., 8. Cervicalnerv bewirkt weder Contraction noch Erschlaffung der Kopfgefäße.

Der erste Thoracalnerv übt eine geringe inkonstante Wirkung aus bei der Katze, beim Hunde ist die Wirkung stärker.

Der 2. und 3. Thoracalnerv bewirken eine vollständige und rapide Zusammenstellung der kleinen Arterien.

Der 4. verursacht vollkommene Zusammenziehung, doch langsamer als 2 und 3.

Der 5. hat geringere Wirkung als der 4. Unterhalb des 5. Nerven haben die Thoracalnerven weder beim Hunde noch bei der Katze irgend einen Einfluss auf die Gefäße. Beim Kaninchen liegt die obere Ursprungsgrenze der vaso-motorischen Nerven tiefer. Bei diesem Thier ist der Ursprung der sympathischen vaso-motorischen Nerven ausgedehnter als bei Hund und Katze.

4. Origin of the secretory fibres to the submaxillary gland in Cat and Dog.

Der zweite Thoracalnerv hat eine grössere Einwirkung auf die Sekretion als irgend ein anderer.

5 Origin of the cardiae accelerator fibres. Die unteren Cervicalnerven enthalten keine Fasern, welche den Herzschlag beschleunigen. Der Nerv, welcher die grösste Zahl von solchen Fasern enthält, ist bei manchen Thieren der zweite, bei andern der dritte Thoracalnerv. Der vierte Nerv scheint wenige Fasern zu enthalten, doch ist dies ebenso wie beim 6. nicht genau erwiesen.

6. The Origin of the other Fibres of the Cervical and upper Toracic Sympathetic.

7. Remarks on the white and grey Rami communicantes.

Die Objekte des Verf. waren Hund, Katze und Kaninchen.

Lannegrace. Anatomie de l'appareil nerveux hypogastrique des Mammifères. Compt. Rend. Tome 114 p. 688—690.

Die Arbeit hat den Zweck die anatomischen Verhältnisse der Innervation der Beckenorgane gewisser Säugethiere, die im Laboratorium verwendet werden, zu präcisiren.

Die inneren Beckenorgane werden durch zwei Plexus hypogastrici innervirt. Jeder Plexus enthält 2 Nerven, die Verf. je nach ihrem Ursprung oder Endigung N. hypogastricus medullaris oder sacralis und N. hypogastricus sympathicus oder lumbaris nennt.

A) N. hypog. med. s. sacr. Verf. giebt die Zahl der Wurzeln dieser Nerven bei Kaninchen, Meerschweinchen, Hund, Katze, Affe und Mensch an.

B) N. hypogast. sympath. s. lumb.

C) Ganglien mesenter. inf.

1. Commiss. med., intermesent.

2. Commiss. later.

Diejenige Region der Medulla, von der die Wurzeln des Gangl. mes. inf. ausgehen, nennt Verf. Centrum hypogast. lomb.

Bei den Thieren sind die beiden Centra (lombare u. sacrale) durch einen Zwischenraum getrennt, bei dem Menschen liegen sie jedoch sehr dicht zusammen.

Lataste, F. A propos des lapins domestiques vivant en liberté dans le Pilot de l'étang de Cauquenes (Colchagua). Act. Soc. Sc. Chili 2 Année Notes et Mém. p. 210—222.

1. Ueber die Verwilderung des domesticirten Kaninchens können drei Hypothesen aufgestellt werden: 1. Das der Freiheit domesticirte Kaninchen würde seine specifischen Charaktere ändern und eine bestimmte, den neuen Lebensbedingungen angepasste Art ausbilden.

2. Es würde sehr bald zu dem wilden Typus, von dem es herstammt, zurückkehren.

3. Indem es seine Varietäten bis auf ein Minimum reducirte, wurden es zugleich die primitiven Charaktere der Art, und die Mehrzahl derjenigen, die es im domesticirten Zustande erworben, konserviren.

Bei der kritischen Durchnahme dieser drei Möglichkeiten kommt Verf. zu dem Schluss, dass man niemals das domesticirte Kaninchen *Lepus domesticus* in der Freiheit eine neue Art hat bilden sehen, noch hat es sich mit *Lepus cuniculus* vermischt, aber in allen konstatarnten Fällen hat es seine Charaktere erhalten.

Verf. glaubt, dass dieser Schluss auch auf die an dem domesticirten Thiere ausgedehnt werden kann.

Verf. spricht noch darüber ob es vortheilhaft wäre, den Hasen oder das Kaninchen in Chili zu akklimatisiren, er ist für den Hasen.

Derselbe. Transformation périodique de l'épithélium du vagin des Rongeurs (rythme vaginal). Act. Soc. Sc. Chili 2. Année Notes et Mém. p. 262—267.

Verf. tritt gegen Retterer auf, welcher behauptet hatte, die Trächtigkeit bewirke die Umwandlung des Epitheliums der Vagina bei den Nagethieren.

Ausserhalb der Brunstzeit ist die Schleimhaut der Vagina mehr oder weniger dünn. Sie wird von einem Cylinderepithel gebildet. Beim Herannahen der Brunst verdicken sich die Ränder der Vulva sehr bedeutend, das Epithel verwandelt sich in ein geschichtetes Pflasterepithel, dessen obere Schichten verhornt sind. Nach Beendigung der Brunst wird das Epithel wieder das frühere cylindrische Schleimhautepithel.

Die Umwandlung des Epithels der Vagina hängt also nicht mit der Trächtigkeit, sondern mit der Brunst zusammen.

Leche, W. Säugethiere. Bronn, Class. Ordn. 6. Bd. 5. Abth. Lief. 37—39 p. 769—816, T. 103, 104. 10 Textfig.

Myologie. Musculus supracostalis, M. intercostalis, M. levat. costarum, M. transgularis sterni, M. transversus thoracis.

Bauchmuskeln: M. obliquus abdominis externus, M. ob. abd.

intern., M. transversus abdominis, M. cremaster, M. rectus abdominis, M. pyramidalis, M. quadratus lumborum.

Muskeln der Gliedmassen. 1. Muskeln der Schulter: M. deltoideus, M. supraspinatus, M. infraspinatus, M. teres major, M. teres minor, M. subscapularis, M. subscap. accessorius.

2. Muskeln am Oberarm: M. supracoxacoideus, M. biceps brachii, M. coraco-brachialis, M. brachialis internus, M. extensor antibrachii, M. dorso-epitrochlearis, M. epitrochleo-anconæus.

Muskeln am Vorderarme: M. supinator longus, M. sup. brevis, M. extensor carpi radialis, M. extensor digitorum communis, M. ex. digt. lateralis, M. extens. carpi ulnaris.

Derselbe. Studien über die Entwicklung des Zahnsystems bei den Säugethieren. Morph. Jahrb. 19. Bd. p. 502—547. 20 Figg.

Verf. hat die Entwicklung der Zähne und die Beziehungen der beiden Dentitionen zu einander an lückenlosen Schnittserien von folgenden Säugethieren untersucht: *Erinaceus europæus* (8 verschiedene Stadien), *Talpa europæa* (1 Stadium), *Sorex vulgaris* (1 Stadium), *Didelphis marsupialis* (6 Stadien), *Myrmecobius fasciatus* (1 Stadium), *Perameles nasuta* (1 Stadium), *Trichosurus vulpinus* (2 Stadien), *Phascolarctus cinereus* (1 Stadium), *Tatusiu peba* und *hybrida* (4 Stadien), *Bradypus* sp. (2 Stadien), *Felis domestica* (3 Stadien), *Canis familiaris* (1 Stadium), *Homo sapiens* (3 Stadien Kinder), *Phocaena communis* (4 Stadien), *Balaenoptera borealis* (1 Stadium).

Erinaceus europæus wählt Verf. als Ausgangspunkt für seine Studien über den Entwicklungsmodus des Säugethiergebisses. Er findet, dass *E. europæus* ein vollständiges Milchgebiss hat, wogegen die Ersatzzahnung weniger vollständig als bei den meisten anderen Placentaliern entwickelt ist. Das definitive persistirende Gebiss beim Igel setzt sich sowohl aus Faktoren der ersten als der zweiten Dentition zusammen. Ausserdem ist noch die Anlage eines Vorgängers für einen Zahn der ersten Dentition vorhanden, also eine Andeutung resp. Rest einer noch früheren Zahngeneration erhalten. Die Entwicklungsmöglichkeit ist aber mit der zweiten Dentition noch nicht abgeschlossen. Verf. constatirt die Möglichkeit einer dritten Dentition. Das Gebiss der fossilen Formen stimmt näher mit der ersten als der zweiten Dentition der modernen *Erinacei* überein.

Bei *Sorex vulgaris* tritt Verf. mit aller Bestimmtheit den Behauptungen von zwei verkalkten Dentitionen entgegen.

Was die Marsupialia betrifft, so kann Verfasser das von Kükenthal bei *Didelphis* gewonnene Resultat auch auf die anderen Beutelthiere erweitern. Die zweite Dentition ist thatsächlich durch knospenförmige, theilweise von verdichtetem Bindegewebe umgebene Schmelzkeime vertreten. Von allen diesen Schmelzkeimen entwickelt sich aber nur einer zum functionirenden Zahn. Bis auf Weiteres muss angenommen werden, dass eine vollständige zweite Dentition bei den Beutelthieren nie existirt hat.

Das Gebiss von *Tatusia* ist keineswegs homodont, sondern nur der erste und achte Zahn ist einfach kegelförmig, während die Krone der dazwischen liegenden Zähne mit einem medialen höherem und einem lateralen niedrigeren Tuberkel versehen ist.

Bei *Bradypus* findet ein Zahnwechsel nicht statt.

Weder bei den Embryonen von *Myrmecophaga tridactyla* noch von *Manis tricuspis* konnte Verf. eine Spur von Zahnleiste oder Zahnanlagen entdecken.

Das persistirende Gebiss der Zahnwale eben so wie dasjenige der Beutelhüner entspricht der ersten Dentition der übrigen Placentallier.

In Bezug auf die allgemeinen Beziehungen zwischen erster und zweiter Dentition schliesst Verf., dass die erste Dentition die sowohl onto- als phylogenetisch ältere ist.

Der Monophodontismus ist bei den niederen Thieren durch das Fehlen (Nichterscheinen) der zweiten, derjenige der höheren Formen durch die Unterdrückung der ersten Dentition hervorgerufen. Während bei den höheren Säugern der Monophodontismus stets durch regressive Entwicklung in Erscheinung tritt, so ist dies wenigstens nicht immer bei den niederen der Fall. Die zweite Dentition ist etwas erst von den Säugethieren allmählich erworbenes.

Zahnwall und Zahnfurche stehen in keiner Beziehung zur Zahnentstehung oder Zahnentwicklung. Es lässt sich nicht daran zweifeln, dass dieselben wesentlich nur für die Konfiguration der Mundhöhle während der zahnlosen Lebensperiode von Bedeutung sind.

Verf. hat auch in dieser Arbeit seine Ansichten über die Ausbildung des Zahnsystems im Allgemeinen niedergelegt. Er kommt zu nachstehenden Folgerungen:

1. Alle äusseren Einwirkungen greifen in erster Instanz die Zahnkrone an. Die Differenzirung, die Komplikation der Krone ist deshalb das primäre Moment und zieht die Komplikation der Zahnwurzel nach sich.

2. Die Umbildung der einfachen Greifzähne in Kauzähne muss an einem Punkt der Zahnreihe erfolgen, wo die Kaumuskeln ihre grösste Kraft entfalten. Von diesem Punkte aus erstreckt sich die Differenzirung der Zähne verschieden weit nach vorn und nach hinten.

3. Sobald Kaufunktionen vom Gebiss gefordert werden, ist eine vollkommen gleichartig gestaltete Kauzahnreihe als primäres Produkt der Differenzirung aus rein mechanischen Gründen undenkbar.

Verf. schliesst mit einigen Betrachtungen über die regressive Entwicklung des Säugethiergebisses, er führt diejenigen Formen an, bei denen solche Rückbildungen beobachtet sind.

Lenhossek, M. v. Die Nervenursprünge und Endigungen im Jacobson'schen Organ des Kaninchens. Anat. Anzeiger 7. Jahrg. p. 628—635. Fig.

Verf. beschreibt eine von ihm entworfene Zeichnung, die aus Frontalschnitten combinirt wurde, die durch den Kopf eines 30 mm

langen Kaninchenfötus gelegt waren. Die Resultate stimmen mit geringen Abweichungen mit denen von Brunn's über diesen Gegenstand überein.

Lesbre, F. X. Des muscles pectoraux dans la série des Mammifères domestiques, détermination de leurs homologues avec ceux de l'homme; réforme de leur nomenclature. Lyon 27 pp. Figg.

Derselbe. Sur les caractères ostéologiques différentiels des Lapins et des Lièvres. Comparaison avec le Léporide. Compt. Rend. Tome 115 p. 1090.

Verf. findet, dass die osteologischen Unterschiede zwischen Kaninchen und Hasen sehr bedeutend sind. Er führt 13 Punkte an, in denen sie differiren, sagt aber, dass es kaum eine Partie des Skelettes giebt, welche bei beiden nicht verschieden ist. Diese Verschiedenheiten sind viel bedeutender als die zwischen dem Pferd und dem Esel oder zwischen dem Schaf und der Ziege.

Das gehegte Kaninchen ist nur ein wildes Kaninchen und keine besondere Art.

Der Leporide ist nur ein Kaninchen und hat nichts hasenartiges in seinem Skelett. Es ist nur eine unbewiesene Hypothese, dass er aus einer Kreuzung von Hase und Kaninchen hervorgegangen wäre.

Dazu eine Notiz von Milne-Edwards, s. diesen.

Levy, Max. Die Schweissnerven-Bahnen zwischen dem Nervus ischiadicus und der Peripherie bei der Katze. Ihre theilweise Trennung von den motorischen Bahnen. Centralbl. Phys. 5. Bd. p. 774—776.

Die Versuche wurden an den nackten Pfotenballen der Hinterbeine der Katze, deren Schweissnerven im Ischiadicus vereinigt sind, gemacht.

Aus dem Nervus ischiadicus treten bei weitem die meisten Schweissnerven in den N. tibialis und von dort in den N. plantaris int. und ext. über, die übrigen begeben sich fast ausnahmslos zu dem N. peroneus superficialis. Eine verschwindende Menge Schweissfasern betritt auch andere Bahnen.

Während der N. tibialis stets zu allen Pfotenballen eine grössere Zahl Schweissnerven entsendet, verbreitete sich der N. peron. superficialis nur über Ballen II constant.

Der N. plantaris internus beansprucht die grösste Bedeutung. Er stellt einen reinen, von motorischen Fasern freien Hautnerven dar, welcher eine grosse Menge Schweissnerven enthält.

Was die Vertheilung der Schweissnerven auf der Haut betrifft, so werden in den einzelnen Fällen immer grössere Bezirke, welche nur von einem Nerven versorgt werden, gefunden.

Liebreich, Oscar. Ist Keratin, speciell das Mark von Hystrix, ein Glutinbildner? Arch. Mikr. Anat. 40. Bd. p. 320—324.

Sowohl Stohmann wie Nathusius hatten behauptet, dass das Mark der Hystrix-Stacheln längere Zeit in Wasser gekocht Leim

bilde. Diese Behauptungen hat Verf. auf ihre Richtigkeit geprüft und gefunden, dass die Hauptmasse aus der Flüssigkeit durch Sublimat ausfiel, also von der Zersetzung des Keratins herstammte. Die Chondrinprobe fiel negativ aus. Bei der Glutinprobe zeigte sich eine ganz minime Trübung. Daraus folgt, dass das Mark von *Hystrix*-Stacheln eine Glutinbildung durch das Gelatiniren der erhaltenen Lösungen vortäuscht, dass dasselbe in Wirklichkeit sich nicht in Glutin umsetzt, sondern keratiner Natur ist, also der Epidermis zugehört.

Loewenthal, N. Beitrag zur Kenntniss der Harder'schen Drüse bei den Säugethieren. Anat. Anzeiger 7. Jahrg. p. 546—556. 2 Figg.

Verf. hat die Beschaffenheit der mit dem 3. Augenlied im Zusammenhang stehenden Drüsen bei der weissen Maus, dem Meer-schweinchen, Kaninchen, Schwein, Katze, Kalb, Schaf, Pferd und Hund untersucht.

I. Die Harder'sche Drüse. II. Die Nickhautdrüse im beschränkten Sinne des Wortes. Diese Drüse wurde beim Meer-schweinchen und bei der weissen Maus vermisst.

Weder die eine noch die andere Drüse lässt sich auf einen einzigen Typus zurückführen.

Derselbe. Notiz über die Harder'sche Drüse des Igels. Anat. Anzeiger 7. Jahrg. p. 48—54. 2 Figg.

Die Drüse ist nach dem acinösen Typus gebaut, unterscheidet sich aber in mancher Hinsicht von den hierher gehörenden Drüsen. Eine Anzahl von Drüsensäckchen münden mit weiten Oeffnungen in einen gemeinschaftlichen, einfachen oder verzweigten, schlauchförmigen Raum, der seinerseits in einen Ast des Ausführungsganges übergeht. Was die Beschaffenheit des Epithels betrifft, so lassen sich die Alveolen in zwei extreme Typen theilen: a) diejenigen, die mit einem primatischen und b) die mit einem sehr abgeplatteten Epithel ausgestattet sind. Man kann alle Zwischenstadien auffinden, so dass es keinem Zweifel unterliegt, dass es sich nur um verschiedene, auf die Zustände der Activität und Ruhe zurückzuführende Varietäten desselben Epithelüberzuges handeln kann.

Die Drüse selbst ist von einer kompakten bindegewebigen Tunica fibrosa umgeben. In der Nähe des 3. Augenliedes verdickt sich die Hülle sehr ansehnlich, im faserigen Bindegewebe sind hie und da Fettzellen eingebettet. An der äusseren konvexen Oberfläche der Drüse ist die Tunica fibrosa von einer lockeren, Bindegewebe und elastische Fasern enthaltenden Schicht umgeben. Das Grundstroma, in welchem die Drüsensäckchen locker eingebettet sind, ist von reichlich entwickeltem Fettgewebe gebildet.

Durch die unter spitzen Winkeln aufeinander folgende Vereinigung der kleineren Ausführungsgänge entstehen endlich zwei grössere kurze Gänge, durch deren Vereinigung der Hauptgang entsteht.

Das Sekret ist nach dem histologischen Befunde ein gemischtes und enthält a) fettige Bestandtheile von den Drüsensäckchen her-

stammend, b) ein schleimiges, von den Becherzellen des Ausführungsganges geliefertes Sekret, c) Absonderungen zerstreuter nach dem serösen Typus gebauter Inselchen. Die Drüse gehört ferner in die Kategorie derjenigen Drüsen, bei welchen der Zellenleib bei der Absonderung, wenigstens theilweise, zweifellos zu Grunde geht.

Lüsebrink, F. W. Die erste Entwicklung der Zotten in der Hundeplacenta. Anat. Hefte 1. Abth. 1. Bd. p. 163—185 T. 19, 20.

1. Im Uterus der trächtigen Hündin werden, wie Strahl und Heinricius bereits angegeben haben, die Bischoff'schen Krypten vor dem Einwachsen der Zotten nach oben hin durch einen Epithelpfropf abgeschlossen.

2. Bei dem Einwachsen der Zotten im Uterus der Hündin lassen sich drei Formen derselben von einander unterscheiden.

Am 20. Tage wachsen ein:

a) Primärzotten in die grossen Drüsen; zum Theil frei, hier und da eine Epithelschicht in die Drüse mit hineinschiebend, besitzen ein Lumen;

b) Sekundärzotten über den Bischoff'schen Krypten (vielleicht auch neben diesen). An Form den Primärzotten ähnlich, aber kleiner und nicht in gleicher Weise stempelförmig. Sie bahnen sich neue Wege.

Ungefähr am 24. Tage wachsen ein:

c) Tertiärzotten, feinste, kleine Wucherungen des Chorionektoblast, zunächst ohne Lumen. Sie schieben sich als feinste Stränge in die von Primär- und Sekundärzotten freigelassenen Theile der Uterusoberfläche ein, sind ausserordentlich viel kleiner als a und b und ohne jede Beziehung zu den Uterindrüsen.

3. Das Uterusepithel ist gegenüber allen einwachsenden Zotten nachweisbar und liefert für alle, wenn auch ein Theil der Drüsenepithelien zu Grunde geht, eine bleibende Scheide.

Maggi, L. Fontanelle nello scheletro cefalico di alcuni Mammiferi. Rend. Ist. Lombardo Milano (2) Vol. 25 p. 592—602 T. 2.

Derselbe. La sutura endomesognatica alla superficie facciale degli intermassellari nel *Semnopithecus cultellus*. Rend. Ist. Lombardo Milano (2) Vol. 25 p. 89—90 T. 1.

Derselbe. Sulla chiusura della suture craniali nei Mammiferi. Rend. Ist. Lombardo Milano (2) Vol. 25 p. 467—490.

Mareš, F. Zur Theorie der Harnsäurebildung im Säugethierorganismus. Sitz. Ber. Akad. Wiss. Wien Cl. Bd. Abt. III p. 12—21.

Verf. beschäftigt sich mit der von Horbaczewski aufgestellten Theorie der Harnsäurebildung, dass die Harnsäure ein Zerfallsprodukt nucleinhaltiger Gewebe, namentlich der Leukocyten sei.

Mareš behauptet seine Priorität in dieser Frage und zeigt das Horbaczewski nur das Verdienst hat die vom Verf. früher offen gelassene specielle chemische Frage näher beantwortet zu haben.

Die Theorie der Harnsäurebildung im Säugethierorganismus müsste nun lauten: „Die Harnsäure ist ein Produkt des Stoffwechsels in den lebenden Körperzellen, wobei namentlich die Nucleine der Zellkerne beteiligt sind.“

Martin, P. Die Entwicklung des Wiederkäuermagens u. -Darmes. Festschrift Kölliker.

Die Arbeit zerfällt in folgende Abschnitte: 1. Bildung und Lagerung der einzelnen Magenabtheilungen, 2. Entstehung der Darm-lagerung, 3. Bildung des Blinddarms, 4. Bildung des grossen und kleinen Netzes, 5. Omentum minus und Atrium bursae omentalis, 6. Bildung des Zwerchfelles, 7. Die Schleimhaut der Mägen.

Derselbe. Vergleichend-Anatomisches über die Zehen-strecker des Pferdes. Repert. Thierheilk. 53. Jahrg. p. 193—205. 5 Textfig.

Verf. giebt zuerst eine genauere Beschreibung der Zehenstrecker beim Pferde und knüpft daran eine Vergleichung mit den der anderen Hausthiere. Er giebt folgende Zusammenstellung seiner Resultate:

1. Der extensor digit. communis beim Hunde in vier Köpfe, die allerdings theilweise verschmolzen sind, zerlegbar, besteht beim Schwein aus drei, beim Rind und Pferd aus zwei Köpfen.

2. Seine Sehnen versehen beim Hunde den zweiten bis fünften Finger, beim Schwein ebenfalls; jedoch versieht bei diesem Thiere jeder Sehnenast noch eine danebenliegende Zehe. Beim Rinde sind nur Sehnen für die zweite, dritte und vierte Zehe vorhanden, von denen aber die für die zweite Zehe bestimmte zur dritten Zehe geht. Das Pferd aber kann, trotzdem nur eine Zehe entwickelt ist, sämmtliche vier Sehnenäste des ext. dig. communis besitzen.

3. Der extensor digit. lateralis zeigt beim Fleischfresser Dreitheilung (fünfte bis dritte Zehe), beim Schwein Zweitheilung (fünfte und vierte Zehe), beim Rind bzw. Wiederkäuer ebenfalls Zweitheilung, doch gehen beide Sehnen an die vierte Zehe. Beim Pferde ist der Muskel nur einfach vorhanden.

4. Der extensor indicis proprius ist bei allen Hausthieren vorhanden. Beim Hunde meist ganz frei, beim Schwein auf eine kurze Strecke mit dem extensor digit. communis verwachsen. Beim Rinde ist nur noch ein kleiner Muskelbauch vorhanden, beim Pferde ebenso, doch manchmal noch wie beim Schwein auch der distale Theil seiner Sehne aufzufinden.

5. Nach dem Ansatz und schiefen Verlaufe des musc. extensor indicis proprius unter dem extensor digitor. communis hindurch erscheint es sehr naheliegend, den Zeigefingerstrecker als einen selbständigen Theil des musc. extensor lateralis zu betrachten und dasselbe dürfte für den musc. extensor pollicis longus des Menschen gelten. Allerdings sind bei letzterem die Verhältnisse noch genauer zu untersuchen, da ja auch ein extensor pollicis brevis und noch ein abductor longus vorhanden ist, demnach noch weitere selbständige Köpfe des extensor lateralis aufgetreten wären. Es ist dies indessen bei der Sonderstellung, welche der Daumen der Menschenhand den übrigen Finger gegenüber einnimmt, begreiflich.

6. Der primäre Zustand der beiden Zehenstrecker, des musc.

extensor digit. communis und des musc. extensor lateralis ist nach diesem Befunde nicht die Einköpfigkeit, sondern ursprünglich ist für jede Zehe, mit Ausnahme der ersten, welche vom extensor communis bei keinem der besprochenen Thiere einen Ast erhält, ein eigener Muskelbauch mit eigener Sehne vorhanden, welche erst durch Rückbildung an Zahl vermindert werden. Wie der extens. digit. quinti des Menschen lehrt, muss diese Rückbildung aber nicht nothwendig mit einer Verminderung der Fingerzahl einhergehen, denn trotz seiner fünf Finger hat der Mensch nur den Theil des extensor lateralis für den fünften Finger, wenn man vom extensor indicis und pollicis absieht. Beim Hunde aber sind alle drei Theile für den fünften, vierten und dritten Finger zugegen. Zudem ist beim Hunde noch der extensor indicis entwickelt und der extensor pollicis longus et brevis sind höchst wahrscheinlich mit dem abductor pollicis longus im gewundenen Mittelfussstrecker enthalten. Es wäre somit die Gruppe des musc. extensor digit. lateralis von den hier besprochenen Thieren beim Hunde am vollzähligsten vertreten, indem bei ihm für jede Zehe je ein Ast des musc. extensor digitorum lateralis vorhanden ist.

7. Die Daumenstrecker sind bei den Hausthieren mit Ausnahme der Wiederkäuer nur durch einen einzigen Muskel, den „gewundenen Mittelfussstrecker“ vertreten. Der Wiederkäuer aber, bei welchem der Muskel häufig gespalten ist, lehrt, dass ausser dem abductor pollicis longus auch noch der extensor pollicis longus in diesem Muskel aufgegangen ist; dasselbe dürfte mit dem extensor pollicis brevis der Fall sein, doch liegt hierfür kein Beweismaterial vor.

8. Das Verhalten der Sehnen des musc. extens. digit. lateralis beim Rinde lehrt, dass ein Zusammenrücken der Sehnen bei der Rückbildung der Zehen stattfinden kann, die Sehnen also beständiger sein können, als die Knochen, zu denen sie gehören.

Masius, J. Recherches histologiques sur le système nerveux central. Arch. Biol. Tome 12 p. 151—167 T. 6.

Verf. studirte das Nervensystem der Kaninchen unter Zuhilfenahme der Golgi'schen Methode. In 3 Kapiteln bespricht er die Verbindungen der fibrillären Elemente untereinander. 1. Connexions entre prolongements nerveux proprement dits. 2. Connexions entre prolongements protoplasmiques. 3. Connexions entre prolongements nerveux et prolongements protoplasmiques.

Die protoplasmatischen und die nervösen Elemente im eigentlichen Sinne nehmen beide Theil an dem Aufbau zweier verschiedener Arten von Maschen.

Alle nervösen Fortsätze endigen nicht immer frei, sie können häufig genug mit einander durch die gabelige Endigung der einen in Verbindung treten. Sie bilden eine Verbindung „par terminaison en fourche.“ Die protoplasmatischen Fortsätze können auch untereinander in Verbindung treten „par terminaison en fourche.“

Uebrigens können zwei oder mehrere Nervenzellen in direkte Verbindung allein durch einen grossen protoplasmatischen Fortsatz treten.

Die protoplasmatischen Fortsätze der Nervenzellen können auch mit den nervösen Fortsätzen in Verbindung treten „par terminaison en fourche.“

Die nervösen Fortsätze im eigentlichen Sinne können in ihrem Verlauf die Gabelendigung zeigen, um mit einem oder dem anderen protoplasmatischen Fortsatz in Verbindung zu treten.

Infolge dieser Thatsachen erscheint es dem Verf. wenig angebracht, die scharfe Trennung zwischen diesen beiden Elementen in dem ganzen Thierreiche aufrecht zu erhalten.

Maurer, F. Haut-Sinnesorgane, Feder- und Haaranlagen und deren gegenseitige Beziehungen, ein Beitrag zur Phylogenie der Säugethierhaare. Morph. Jahrb. 18. Bd. p. 717—804 3 Figg. T. 24—26.

Es war der Zweck der vorstehenden Ausführungen, die phylogenetische Stellung der Haare zu ergründen. Die durchgreifende Verschiedenheit, welche die Säugethierhaare sowohl in ihrer ersten Entwicklungsweise als auch im späteren Verhalten gegen die Federbildungen der Vögel und die Reptilienschuppen zeigen, die schon öfter betont wurden, aber stets zu Gunsten ihrer Homologie von vielen Seiten wieder ausser Acht gelassen wurden, hat Verf. genauer ausgeführt und danach sind Feder und Haar in morphologischer Beziehung als vollkommen verschiedenartige Organe zu betrachten. An diese Thatsache aber, und das ist das wesentlich neue, welches Verf. dem seither bekannt gewordenen zufügt, knüpft sich naturgemäss die weitere Frage, ob die Säugethierhaare Organe sui generis sind, oder ob sie mit anderen Epidermisgebilden in Beziehung gebracht werden können. Diese Frage entscheidet Verf. dahin, dass ein Anschluss an die Haut-Sinnesknospen der niederen Wirbelthiere geboten erscheint, nicht in der Form, dass die letzteren direct in Haargebilde übergehen, sondern in der Weise, dass die Haut-Sinnesorgane der Amphibien den Boden, auf welchem die Haare sich entwickeln, abgeben. Dass die dabei platzgreifenden Umwandlungen, welche sogar den specifischen Theil derselben, die Nerven, betreffen, ganz komplizierter Natur sind, ist hinreichend dargethan worden. Die phylogenetische Zusammengehörigkeit der Haut-Sinnesorgane der Amphibien und der Säugethierhaare stützt sich einerseits auf die ersten Entwicklungsvorgänge, anderseits auf das spätere Verhalten. Die komplizierten Verhältnisse der Wurzelscheide des Haares lassen sich dabei leicht erklären. Im einzelnen bleibt noch Vieles genauer zu prüfen, um den hier ausgesprochenen Anschauungen zu allseitiger Geltung zu verhelfen. Aus den Ergebnissen möchte Verf. noch auf eine Consequenz weiterer Art hinweisen. Es ist das die Beziehung der Säugethiere zu den anderen Wirbelthiergruppen. Die grosse morphologische und phylogenetische Bedeutung der Integumentgebilde für die einzelnen Wirbelthiergruppen ist von jeher anerkannt worden. Gerade in Betreff dieser Organe entfernen sich nach des Verf's Anschauung die Säugethiere von den Sauropsiden sehr beträchtlich, wogegen der Anschluss jener an die Amphibien

ein viel engerer wird. Eine solche Beziehung besteht aber auch in anderen Organisationsverhältnissen.

Meltzer, S. J. Die athemhemmenden und anregenden Nervenfasern innerhalb des Vagus in ihren Beziehungen zu einander und zum Athemmechanismus. Arch. Anat. Phys. Phys. Abh. 1892 p. 340—408. Taf. VII u. XV.

Verf. fasst seine Resultate folgendermaassen zusammen:

Das neugeborene Thier hat durch Ererbung erworbener Eigenschaften ein für periphere Reize sehr empfindliches, rhythmisch reagirendes Athemcentrum, dass jedoch für Inspiration erregbarer ist als für Expiration. Die erste Inspiration entfaltet indess die Lunge, wodurch nunmehr ein sich selbst regulirender Athemmechanismus entsteht, der alle nöthigen Reize in rhythmischer Weise mit grosser Pünktlichkeit besorgt, und somit wird der Rhythmus in spezifischer Weise ausschliesslich von der Lunge kontrolirt. Alle anderen von der Peripherie den Centren zufließenden Reize kommen den Lungenreizen gegenüber normalerweise fast garnicht zur Geltung. Erst bei Ausschaltung der Lungennerven treten die anderen reizführenden Nerven in ihre Rechte ein. Die Reizung selber geschieht jetzt freilich nur sehr wenig oder gar nicht rhythmisch. Der Rhythmus kommt jetzt zu Stande nur durch die angeborne und von Neuem durch die rhythmische Lungenthätigkeit verstärkte rhythmische Organisation des Athemcentrums, in Verbindung mit einem den Rhythmus stützenden Mechanismus, der auf gewisse Verschiedenheiten der Erregbarkeit der Inspirations- und Hemmungsnerven beruhen mag. Das Blut aber kontrolirt die Erregbarkeit und beherrscht dadurch die Athmung gerade so viel, als wenn es allein die Erregung der Centren besorgen würde.

Merkel, Fr. Respirationsapparat, Haut, Sinnesorgane, Topographische Anatomie. Ergebnisse der Anatomie und Entwicklungsgeschichte. Anatom. Hefte 2. Abth. 1. Bd. p. 197—199, 219—232, 233—255, 329—355.

Zusammenfassende Referate der im Jahre 1891 erschienenen Arbeiten über Respirationsapparat, Haut, Sinnesorgane, Topographische Anatomie.

Meyer, H. v. Die Nasenhöhle der Mammalien. Ber. Senkenb. Ges. Frankfurt p. CIV—CVI.

Verf. sucht das Verständniss der complicirten Verhältnisse im Aufbau der Nasenmuskeln durch die Beziehungen dieser Theile zu ihrer Funktion zu ermöglichen. Es kann bei allen Nasenhöhlen deutlich ein unterer, weiterer Luftweg von einem oberen spaltenartigen Geruchsorgan unterschieden werden. Scheidend zwischen den beiden Räumlichkeiten tritt die sogenannte mittlere Muschel auf. Diese Muskel ist keineswegs ein besonderer Knochen, sondern nur eine besondere Gestaltung der inneren Oberfläche des Siebbeinlabyrinthes. In dem Luftwege liegt seiner ganzen Länge nach die untere Muschel, welche mit einer äusserst gefässreichen Schleimhaut überzogen ist und als Erwärmungsmittel für die eingeathmete Luft

angesehen werden darf. Die untere Muschel zeigt bei den Säugthieren sehr verschiedene Gestaltung. Das Gemeinsame dieser verschiedenen Gestaltungen ist Flächenvermehrung und daher ausgedehntere Berührung mit der durch reichlichere Blutfülle erwärmten Schleimhaut. Die Nebenhöhlen der Nase im Siebbeinlabyrinth, in Stirnbein, Oberkiefer etc. stehen nur mit dem Luftgange in Verbindung.

Miessner, H. Die Drüsen des dritten Augenlides beim Schwein. D. Zeit. Thiermed. Vergl. Path. 18. Bd. p. 389—404 2 Fig.

I. Die Harder'sche Drüse. Verf. giebt zuerst den makroskopischen, dann den mikroskopischen Befund. Die Harder'sche Drüse lässt alle Charaktere einer echten, mit Ausführungsgängen versehenen lobulären Drüse erkennen. Es wird genau beschrieben 1. die Kapsel der Drüse, 2. das intestielle Drüsengewebe, 3. das Parenchym, 4. die Ausführungsgänge.

II. Die Nickhautdrüse; 1. Stützgerüst, 2. Drüsenparenchym. Die beiden beim Schweine vorhandenen Drüsen des 3. Augenlides sind funktionell von einander ganz verschieden. Die Nickhautdrüse producirt eine schleimige mucinhaltige Flüssigkeit, während die Harder'sche Drüse ein schleimfreies Sekret liefert. Die Natur dieses Sekrets ist unbekannt. Die Drüse besitzt den Charakter der Eiweissdrüsen.

Die Harder'sche Drüse ist eine ausgesprochen acinöse Drüse, die Nickhautdrüse hingegen muss der tubulo-acinösen Form zugerechnet werden. Bei der letzteren ist weiterhin das interstitielle Stützgewebe ausserordentlich reich entwickelt und zeigt eine ganz eigenthümliche, gleichmässige Beschaffenheit, das der Harder'schen Drüse hingegen ist weniger reichlich entwickelt, enthält dafür aber viele elastische und muskulöse Elemente; es besitzt ausserdem insofern eine eigenthümliche Anordnung, als die von der Kapsel stammenden, interlobulären Bindegewebsgänge sich zu einem axialen Bindegewebsstrang vereinigen, der an einer Seite scheidewandartig bis zur Oberfläche reicht. Die Parenchymzellen der Harder'schen Drüse bieten das Bild der nervösen oder Eiweisszellen, die der Nickhautdrüse hingegen das der Schleimzellen. — Geringe Unterschiede äussern sich ausserdem in Form, Lage und Funktionsvermögen der Kerne und im Bau der Ausführungsgänge.

Milne-Edwards. Les Lapins et les Lièvres. Compt. Rend. 114. Bd. p. 1090—1091.

Im Anschluss an die Notiz von Lesbre deutet Verf. darauf hin, dass kein authentischer Fall der Kreuzung zwischen Hase und Kaninchen bekannt sei. Die Leporiden sind nur domesticirte Kaninchen. Nach Rémy Saint-Loup ist das Skelett das der Kaninchen und sehr verschieden von dem der Hasen, welches leicht an der relativen Proportion der Knochen, an der Form des Schädels und hauptsächlich an der Bildung der Fossae nasales zu erkennen sei.

Möbius, K. Die Behaarung des Mammuths und der lebenden

Elephanten, vergleichend untersucht. Sitz.-Ber. Akad. Berlin p. 527 bis 538. T. 4.

Verf. stellt fest, dass die jetzt lebenden Elephanten zwischen ihren längeren borstenartigen Grannenhaaren auch dünne Flaumhaare, wie das Mammuth, besitzen.

Die meisten vom Verf. untersuchten Mammuthhaare waren drehrund. Cuticularzellen wurden sowohl an den Flaum- als auch an den Grannenhaaren gefunden. Die Rindensubstanz der Grannen- und Flaumhaare besteht aus spindelförmigen Zellen, welche in dunklen Haaren feinkörniges Pigment enthalten. In dünnen Haaren fehlen Markzellen. Dickere Haare enthalten einen oder mehrere Markstränge.

Die mikroskopische Untersuchung von dünnen und dicken Haaren am Elephanten zeigte, dass alle Cuticulazellen und Rindensubstanz besitzen, dass Markzellen aber nur in dickeren Haaren enthalten sind.

Mott, W. Results of Hemisection of the Spinal Cord in Monkeys. Phil. Transact. London Vol. 183 p. 1—59 Taf. 1—4.

Während der Verf. mit dem experimentellen Studium, der Verbindungen der Zellen der Clark'schen Säule mit den aufsteigenden Aesten des Rückenmarkes beschäftigt war, fand er, dass nach Halbdurchschneidung der unteren Dorsalregion die dadurch hervorgerufenen Störungen nicht mit denen übereinstimmten, die kurz vorher von andern beobachtet waren. Die infolgedessen unternommenen Experimente hatten folgende Resultate:

1. Rückkehr von associirten Bewegungen nach vollständiger Zerstörung der Pyramidenkreuzung unterhalb der Verletzung.

2. Alle sensitiven Impulse kreuzen sich nicht im Rückenmark, gewisse Impulse, so Lokalisirungsvermögen im Raum, gehen hauptsächlich nur auf einer Seite, schmerzhaft Eindrücke auf beiden. Ein eigenthümlicher Zustand, bekannt als „Allochiria“, zeigt sich nach der Hemisection.

3. Die Vasomotorischen Störungen zeigen sich auf derselben Seite wie die Verletzung, sie bestehen in Gefässerweiterungen, Schwellungen des Fusses und Röthung mit Steigen der Temperatur der Haut des Fusses, aber verglichen mit der anderen Seite, Fallen der Temperatur in der Kniekehle, was ohne Zweifel auf Muskellähmung beruht.

4. Die Degenerationen über und unter der Verletzung sind auf dieselbe Seite beschränkt, wenn die Verletzung unilateral ist.

5. Reizung des Cortex cerebri an beiden Seiten Wochen oder Monate nach der Hemisection gab Resultate, welche zeigten, dass das durch die Hemisection verursachte Hemmnis noch existirte, obgleich bereits associirte Bewegungen zurückgekehrt waren.

Munk, J. Physiologie des Menschen und der Säugethiere. Lehrbuch für Studierende und Aerzte. 3. Aufl. Berlin. 615 pp. 109 Figg.

Derselbe. Ueber den N. laryngeus superior des Pferdes. Abdruck eines Vortrags, gehalten 1891 in der Physiol. Ges. Arch. f. wiss. Prakt. Thierheilkunde Bd. 18 p. 231—238.

Beim Pferde soll der N. laryngeus superior keinen einzigen Kehlkopfmuskel motorisch innervieren, und doch soll seine Durchschneidung die sofortige Lähmung der gleichseitigen Kehlkopfhälfte, seine Resektion die Atrophie und Degeneration der gleichseitigen Kehlkopfmuskeln nach sich ziehen. Um diese Sätze nachzuprüfen machte Verf. seine Versuche und fand, dass was für Kaninchen, Katze, Hund und auch für den Menschen längst durch hundertfältige Erfahrung feststeht, dass die Schädigung des Recurrens, nicht aber die Schädigung des Laryngeus superior, Lähmung und Atrophie der gleichseitigen Kehlkopfmuskeln mit Ausnahme des Cricothyreoideus nach sich zieht, ganz ebenso für das Pferd gilt. Selbst nicht einmal bezüglich der Innervation des Cricothyreoideus nimmt das Pferd eine Ausnahmestellung ein, denn der Muskel wird auch beim Pferde, wie bei den anderen Säugethieren, durch Fasern des Laryngeus superior und jedenfalls des Vagus innerviert.

Müller, Erik. Zur Kenntniss der Labdrüsen der Magenschleimhaut. Verh. Biol. Ver. Stockholm 4. Bd. p. 64—73 7 Figg.

Derselbe. Zur Kenntniss der Ausbreitung und Endigungsweise der Magen-, Darm- und Pankreasnerven. Arch. Mikr. Anat. 40. Bd. p. 390—409. T. 21, 22.

Als Untersuchungsobjekte dienten dem Verf. Hund, Kaninchen und Frosch.

1. Die Nerven in der Muskulatur und der Schleimhaut der Darmwand.

2. Von den Nerven im Pankreas. Die Resultate des Verf. stimmen in der Hauptsache mit denen früherer Forscher überein.

Nagel, W. Ueber die Entwicklung der Harnblase beim Menschen und bei Säugethieren. Sitz.-Ber. Akad. Berlin. p. 177 bis 181.

Die Entwicklung der Harnblase beginnt erst von dem Augenblick an, wo die Ureteren selbständig in den Allantoisgang münden. Sie vollzieht sich beim Kaninchen und Meerschweinchen in ganz ähnlicher Weise wie beim Menschen und kennzeichnet sich zunächst dadurch, dass die oberhalb der Einmündungsstelle der Ureteren gelegene Strecke des Allantoisganges sich zu einem kurzen spindelförmigen faltenlosen Schlauch erweitert, dessen unterer Abschnitt etwas abgeplattet ist. Die Anlage der Harnblase steht in keinerlei Beziehung zur Kloake (im Widerspruch zu Keibel's Resultaten). Verf. glaubt, dass es noch dringend einer weiteren Untersuchung bedarf, ob die Wolff'schen Gänge beim Menschen wirklich zu Anfang in die Kloake münden. Sowohl beim Menschen als auch bei Säugethieren münden die Ureteren auf einer Entwicklungsstufe wie sie His untersucht hat, immer noch in die Wolff'schen Gänge, selbst auf dieser Stufe kann von einer Harnblasenanlage noch nicht die Rede sein.

Nathusius, W. v. Ueber die taxionomische Bedeutung der Form und Färbung der Haare bei den Equiden. Verh. D. Z. Ges. 2. Vers. p. 58—69. 8 Figg.

Es wurde das Schulterhaar des Hauspferdes, des Esels, der Wildesel und der Tigerpferde untersucht. Was die Färbung des Haares betrifft, so findet der Verf., dass diagnostisch der allgemeine Farbenton des Pelzes nicht immer genügt, sondern die einzelnen Haare auf ihre Färbung mikroskopisch untersucht werden müssen, dass aber auch für die Frage der Vererbung von Farben die wirkliche Beschaffenheit der Letzteren beachtet werden muss, denn der Farbenton des gesammten Pelzes ist häufig ein ganz anderer als der der einzelnen Haare unter dem Mikroskop.

Eine Längsstreifung hat Verf. bis jetzt nur bei den Haaren der Equiden beobachtet, wogegen die Farbenringelung ziemlich häufig vorkommt. Seine übrigen Resultate fast der Verf. folgendermassen zusammen:

1. Es besteht zwischen dem Hauspferd und dem Hausesel eine sehr bestimmte typische Verschiedenheit in der Natur der Behaarung.

2. Unter den Hauseseln kommen in hohem Grade diejenigen Abweichungen vor, welche vorläufig nur als Variation durch die Einflüsse der Kunstzucht zu betrachten sind.

3. Der Vergleich des Haares der aegyptischen Hausesel mit den norddeutschen lässt keinen klimatischen Einfluss auf die Behaarung erkennen.

4. In Kairo werden grosse blaugraue Reitesel gehalten, die im Sudan durch Kreuzung mit dem abyssinischen Reitesel gezogen werden. Nicht nur ihre ganze Gestalt, sondern auch die Untersuchung der Haarproben zeigt charakteristische Abweichung von dem gewöhnlichen aegyptischen Esel. Vielfach ist schon der Versuch gemacht, die Rassenverschiedenheit von Hausthieren auf Vermischung mit wilden Arten zurückzuführen, hier scheint ein thatsächlicher Nachweis gelungen.

5. Die weissen aegyptischen Hedschas-Esel sind wahrscheinlich ein Produkt der Kreuzung mit einem der asiatischen Wildesel.

6, 7. Die afrikanischen Wildesel weichen entschieden von den asiatischen ab.

8. Besprechung der Haare der Tigerpferde *Equus quagga*, *E. zebra*, *E. burchelli*.

Derselbe. Die fibrilläre Struktur der Hornzellen der Haare. Z. Anzeiger 15. Jahrg. p. 395—400. 9 Figg.

Verf. hat, angeregt durch die Angaben Waldeyer's über die fibrilläre Struktur der Hornzellen, markfreie entfettete Schafwolle lange Zeit in Ammoniak gelegt. Er kann die Resultate Waldeyer's bestätigen, nur hingen in des Verf. Präparaten die Fibrillen benachbarter Hornzellen nicht zusammen.

Narath, Albert. Vergleichende Anatomie des Bronchialbaumes. Verh. Anat. Ges. 6. Vers. p. 168—174 4 Figg.

Nelson, E. M. On Striped Muscle of a Pig. Journ. Quekett Micr. Club (2) Vol. 5 p. 1—3 T. 2 F. 5.

Nicolas, A. Contribution à l'étude des cellules glandulaires. 1. Les éléments des canalicules du rein primitif chez les Mammifères. Internation. Monatschr. Anat. Phys. 8. Bd. p. 465—509.

Die Kanälchen der primitiven Niere der Säugethiere können in drei Abschnitte zerlegt werden. 1. Ein Glomerulus- oder kapsularer Abschnitt, 2. ein Postglomerulusabschnitt, dessen Epithel unmerklich in das des vorigen übergeht und 3. ein Sammelabschnitt, der in den Wolff'schen Canal mündet. Die drüsigen Elemente des Postglomerulusabschnitts sind durch einen Bürstenbesatz an ihrer freien Fläche charakterisiert. Das ist eine primitive Bildung, mit der alle Zellen von Anfang an versehen sind und die nur unter gewissen Bedingungen verschwindet. Die Elemente des Sammelabschnittes besitzen niemals einen Bürstenbesatz.

Alle Zellen der beiden Segmente zeigen eine mehr oder weniger thätige Secretion und Excretion. Ueberall ist der Mechanismus der Excretion derselbe und wird im allgemeinen durch Modification in den äusseren Charakteren der Zellen zum Ausdruck gebracht. Es können zwei Fälle eintreten. Im ersten Falle tritt das im Protoplasma ausgeschiedene Secretionsproduct an der freien Oberfläche der Zelle aus. In der Form von feinen Tröpfchen rinnt es zwischen den Borsten des Bürstenbesatzes hervor und fällt in das Lumen der Tube.

Im anderen Falle sammelt sich das Secret in sehr grossen Mengen und sehr schnell zwischen den Maschen des Protoplasmanetzes. Die Zelle strebt danach sich aufzublähen, wird aber daran durch die sie umgebenden Elemente gehindert. Nach aussen umschliesst sie die Tubenmembran, es bleibt also nur die eigene nach dem Tubeninnern führende Membran übrig. Die Flüssigkeit sammelt sich daher in den oberflächlichen Lagen des Protoplasmas. Der Bürstenbesatz, der den starken Druck nicht aushalten kann, löst sich ab und wölbt sich bruchartig vor, und bildet eine mit Flüssigkeit gefüllte voluminöse Blase. Diese Blase löst sich ab und lässt das Protoplasma frei zurück.

Es ist möglich, ja sogar wahrscheinlich, dass sich dieser Process mehrere Male an einer Zelle wiederholt. Es ist jedoch nicht nöthig, dass sie immer wieder zu dem ursprünglichen, mit der Fähigkeit der Secretion und Excretion versehenen Zustand zurückkehrt. In jedem Falle werden die drüsigen Elemente nach einer gewissen Periode der Thätigkeit zerstört und durch neue Zellen, die durch Theilung alter Elemente entstanden sind, ersetzt.

Wenn man die Drüsenzellen der Wolff'schen Canälchen vom allgemeinen functionellen Zustand aus betrachtet, so kann man sagen, dass sie in der Mitte stehen zwischen solchen Zellen, die gänzlich abgestossen werden um selbst das Excretproduct zu bilden, und solchen Zellen, die an ihrem Platz bleiben und nur das Product abscheiden. Sie verlieren in der That zu jeder Periode ihrer Ex-

cretion einen Theil ihres Zelleibes, der Rest mit dem Kern behält die Fähigkeit weiter zu leben, zu secernieren und excernieren bis zum Augenblick des schliesslichen Zerfalles.

Notthafft, Albr. v. Neue Untersuchungen über den Verlauf der Degenerations- und Regenerationsprocesse am vorletzten peripheren Nerven. Zeit. Wiss. Z. 55. Bd. p. 134—188 2 Figg. T. 6.

Ogneff. Einige Bemerkungen über das Magenepithel. Biol. Centralbl. 12. Bd. p. 689—692.

Verf. fand bei Katzen, dass die gewöhnliche Beschreibung des Magenepithels nicht passt. Er sah, besonders an feinen Flächenschnitten, dass die Epithelzellen mit kurzen, feinen Stachelchen an ihrer ganzen freien Oberfläche bedeckt sind. Die Stachelchen sind nur an dem mit Schleim gefüllten Theile nicht zu sehen. Besonders stark und lang sind sie am Körper der Zelle, etwas kürzer und feiner an deren Schwanze. Bei aufmerksamer Untersuchung wird es klar, dass sie, sich gewöhnlich etwas verjüngend oder verzweigend, in die Stacheln der Nachbarzellen übergehen, also Interzellularbrücken darstellen. Aus dem Gesagten folgt, dass zwischen den Zellen des Magenepithels bei der Katze ein System feiner interzellularer Kanälchen existiert, ähnlich dem, das zwischen den Zellen der Malpighischen Schicht der Haut beschrieben ist. Das System scheint an der Oberfläche der Schleimhaut geschlossen zu sein, dagegen offen von der Seite des unterliegenden Gewebes. Die beschriebene Eigenthümlichkeit hat Verf., ausser bei den Katzen, bei anderen Hausthieren (Hunden, Kaninchen etc.) nur äusserst schwach angedeutet gefunden. Bei Katzen ist dieselbe nur bei vollständig entwickelten Thieren vorhanden. Bei jungen, noch die Muttermilch saugenden Kätzchen, sind keine Stacheln an den Zellen des Magenepithels zu finden. Sie fangen erst am 10.—12. Tage des Extrauterinlebens an, sichtbar zu werden; dabei findet man sie zuerst im Fundus des Magens und viel später am Pylorus. Anfangs sind die Stacheln ausserordentlich dünn und kurz und nur mit Hilfe stärkerer Objective zu unterscheiden. Erst bei den Thieren von 1½—2½ Monaten erlangen sie ihre volle Entwicklung.

Eine andere Besonderheit, auf die Verf. hinweisen wollte, steht in einem gewissen Zusammenhange mit der eben beschriebenen und hat eine grössere Verbreitung, wenigstens wird sie nicht allein bei jungen Kätzchen gefunden, sondern ist auch bei jungen Hündchen und Mäusen sehr klar ausgeprägt. Diese Besonderheit, deren schon v. Kölliker im Jahre 1857 mit einigen Worten erwähnt hat, besteht darin, dass die Epithelzellen der Magenschleimhaut bei jungen, noch die Muttermilch saugenden Thieren, constant Fetttropfchen enthalten. Bei aller Mühe die Verf. sich gab, um die Frage von dem Schicksale des Fettes in den Epithelzellen des Magens zu entscheiden, konnte er bis jetzt nur folgendes auffinden:

1. Die Fettkörnchen werden nur solange in den Becherzellen gefunden, bis dieselben zu functionieren, also Schleim abzusondern, angefangen haben. Sobald nun aber dieser Process anfängt und

man also offene und leere Becher auffindet, verschwinden die Körnchen. Nach aussen scheinen sie aber dabei nicht hinausgeworfen zu werden;

2. das Verschwinden der Körnchen fängt im Magenfundus an und schreitet von hier zu der Pars pylorica fort. Hier kann man mit Fettkügelchen erfüllte Zellen bei Hündchen und Kätzchen 2—3 Monate nach der Geburt, ja noch später auffinden;

3. bei den Kätzchen fällt das Verschwinden der Fettkügelchen mit dem Erscheinen der Stachelchen an den Zellen zusammen. Dasselbe fängt auch zuerst am Fundus des Magens an und erst später erstreckt es sich auch auf die Pars pylorica.

Osborn, H. F. Nomenclatur of Mammalian Molar Cusps. Amer. Natural. Vol. 26 p. 436—437.

Primäre Höcker werden mit dem Worte -conus bezeichnet, die intermedianen mit -conulus.

Für die von dem Cingulum aufsteigenden peripheren Höcker wird die Bezeichnung -style vorgeschlagen, sie erhalten dasselbe Praefix wie der nächst gelegene Conus.

Für die Kämme wird die Bezeichnung -loph eingeführt.

Die Praefixe sind auf der Folge und Stellung der Elemente in der primitiven Entwicklung der Krone, z. B. Proto-, Para-, Meta-Hypo-, Ento-, Ecto-, Meso-.

Für das primitive Triangel, das aus Para-, Meta- und Protoconus zusammengesetzt ist, schlägt Verf. den Namen Trigon, um den höheren und primitiven Theil der Krone vom unteren und sekundären zu unterscheiden, den Namen Talon vor.

Correspondirende oder homologe Elemente in den unteren Kiefern werden durch angehängtes -id unterschieden. Verf. giebt eine Anzahl Beispiele.

Oudemans, J. Th. Die accessorischen Geschlechtsdrüsen der Säugethiere. Vergleichend-anatomische Untersuchung. Nat. Verh. Holl. Maatschappij Wet. Haarlem (3) 5. Deel 96 pgg. 16 Taf.

Es wurden folgende Säugethiere untersucht: Monotremata. *Ornithorhynchus paradoxus* Blum., *Echidna hystrix* Cuv. Marsupialia. *Didelphys cancrivora* Gm., *Didelphys spec. (cancrivora Gm.?)*, *Didelphys quica* Temm., *Dasyurus viverrinus* Geoffr., *Perameles Gunni* Gray., *Macropus giganteus* Shaw., *Macropus (Halmaturus) Benetti* Waterh., *Macropus (Halmaturus) Benetti* Waterh. juv., *Macropus (Halmaturus) rufus* Waterh., *Petrogale penicillata*. Edentata. *Bradypus tridactylus* Cuv., *Dasyppus villosus* Desm., *Myrmecophaga didactyla* L., *Manis javanica* Desm. Cetacea. *Phocaena communis* Less. Insectivora. *Erinaceus europaeus* L., *Tupaia javanica* Horsf., *Talpa europaea* L. Chiroptera. *Pteropus Edwardsi* Geoffr., *Plecotus auritus* L. Rodentia. *Pteromys nitidus* Desm., *Sciurus vulgaris* L., *Tamias striatus* Wagn., *Castor canadensis* Kuhl., *Cricetus frumentarius* Pall., *Mus musculus* L., *Mus decumanus* Pall., *Cavia cobaya* Schreb., *Lepus cuniculus* L. Lamnungia. *Hyrax capensis* Schreb. Proboscidea. *Elephas africanus* Blum. Ungulata perissodactyla. *Tapirus americanus* L.,

Tapirus indicus Desm., *Equus caballus* L., *Equus hemionus* Pall. Ungulata artiodactyla non Ruminantia. *Hippopotamus amphibius* L., *Sus scrofa* L., *Dicotyles torquatus* Cuv. Ungulata artiodactyla Ruminantia. *Auchenia lama* Br., *Camelus dromedarius* Erxl., *Tragulus meminna* M. Edw., *Cervus muntjac* Zimm., *Cervus tarandus* L., *Antilope picta* Pall., *Antilope pygmaea* Pall., *Antilope beisa*, *Ovis aries* L. Carnivora Fissipedia et Pinnipedia. *Felis leo* L., *Felis catus* L., *Paradoxurus musanga* Gray., *Herpestes (badius Sm.?)*, *Hyaena striata* L., *Lycan pictus* Desm., *Putorius lutreola* Keys. u. Bl., *Otaria Gillespi*, *Phoca vitulina* L. Prosimiae. *Chiromys madagascariensis* Desm., *Nycticebus tardigradus* L., *Perodicticus potto* Wagn., *Lemur vari* Schlegel. Primates. *Hapale jacchus* Geoffr., *Cebus capucinus* Geoffr., *Papio mormon* Geoffr., *Macacus erythraeus* (= *rhesus*) F. Cuv., *Macacus nemestrinus* Desm., *Cercocebus cynomolgus* Geoffr., *Cercopithecus talapoin* Erxl., *Semnopithecus cephalopterus* Schlegel, *Hyllobatus syndactylus* F. Cuv., *Simia satyrus* L.

Es ergab sich, dass jede Eintheilung der accessorischen Geschlechtsdrüsen viel künstliches an sich hat. Es ist nicht schwierig eine Definition zu geben für die vier typischen Drüsenarten; aber wohl ist es oft sehr schwierig in bestimmten Fällen zu entscheiden, zu welchem Typus die eine oder die andere Drüsenart zu rechnen sei. Die Definition der vier Typen könnte die folgende sein:

Gl. vasis def. sind Drüsen, welche sich in der Wand des Vas deferens befinden und in das Lumen desselben ausmünden.

Gl. vesiculares sind Gebilde von sackförmiger oder röhrenförmiger Gestalt, welche öfters verzweigt sind und deren Wand drüsenreich ist. Sie münden stets mit nur einer einzigen Oeffnung in das Vas deferens oder in unmittelbarer Nähe dessen Einmündungsstelle aus.

Gl. prostaticae sind Drüsen, welche sich rings um den Canalis urethralis oder in der Nähe desselben befinden und mit vielen Oeffnungen in denselben ausmünden. Gewöhnlich kommen viel glatte Muskelfasern im Drüsengewebe vor. In dem mehr primitiven Zustande befindet sich die Drüsenmasse innerhalb des Musc. urethralis, und in diesem Falle gebraucht der Verf. den Namen Gl. urethrales; liegt jedoch die Drüsenmasse ausserhalb dieses Muskels, so nannte er sie Gl. prostatae (Gl. prostata).

Gl. Cowperi sind Drüsen, welche viel mehr distalwärts liegen als die drei anderen; sie werden stets von quer gestreiften Muskelfasern umgeben und münden in die Pars bulbosa urethrae aus.

Zwischen diesen vier Typen gibt es eine grosse Zahl von Uebergängen, und ausserdem kommen noch mehr isolirt stehende Drüsenarten vor, welche nur sehr schwierig in eine der vier Arten einzureihen sind. Diese Facta lassen von selbst die Frage auftauchen, ob es nicht vielleicht möglich wäre, alle diese Drüsen von einem einzigen Typus abzuleiten. Scheinbar erheben sich hiergegen viele Bedenken, doch sind diese nicht unüberwindlich. Man muss doch immer im Auge behalten, dass man mit Organen zu thun hat, welche sich sehr stark differenziert haben, was u. a. daraus hervor-

geht, dass grosse Verschiedenheiten zwischen nahestehenden Thieren gefunden werden (z. B. im Genus *Tapirus* was die Gl. vesiculares angeht, bei *Didelphys* und *Dasyurus* in den Gl. Cowperi, bei *Elephas* in den Gl. prostatae u. s. w.). Zieht man diesen Umstand in Betracht, so kommen die Beweise, welche für die gemeinsame Abstammung sprechen, besser hervor. Diese bestehen, wie schon mitgetheilt, in den Uebergängen, welche gar nicht selten sind. Einige der vornehmsten sind:

Uebergang zwischen Gl. vasis def. und Gl. vesiculares. Bei den *Chiroptera* ist zu sehen, dass dort keine Grenze zwischen diesen beiden aufrechtzuhalten ist. Einige Genera zeigen einen Zustand, in welchem beide Drüsenarten völlig getrennt sind, andere dagegen, in welchem nur eine einzige Drüsenmasse vorkommt, welche zum Theil zum Vas deferens gehört, zum Theil die Gestalt eines Gl. vesicularis hat. — Bei *Tapirus* findet sich eine ganz gleiche Drüsenbildung im letzten Theil des Vas deferens und in der Gl. vesicularis.

Uebergang zwischen Gl. urethrales und Gl. prostatae. Dieser findet sich bei den Artiodactyla non Ruminantia (*Suinae*) und bei den *Tylopoda*; auch die *Carnivora* können dazu gerechnet werden, insoweit dort der Musc. urethralis die Gl. prostata umgiebt.

Uebergang zwischen Gl. urethrales und Gl. Cowperi. Bei *Bradypus* und wahrscheinlich auch bei *Myrmecophaga* kommen Drüsen vor, welche wegen ihrer Lage unter dem Musc. urethralis zu den Gl. urethrales zu rechnen wären, wegen ihrer Einmündungsstelle sich jedoch den Gl. Cowperi nähern. Der Verf. rechnete sie zu den letzteren. — Weiter ist die Drüse, welche bei *Erinaceus* mit zahlreichen Oeffnungen ausmündet, ebenso eine Zwischenform. In dem Ausmünden mit mehr als einer Oeffnung liegt kein Grund gegen diese Auffassung, weil bei *Equus* eine typische Cowper'sche Drüse es ebenfalls thut.

Das Fehlen von scharfen Grenzen und von constanten Verschiedenheiten führte den Verf. zu den folgenden hypothetischen Betrachtungen:

Die accessorischen Geschlechtsdrüsen sind aus einer homogenen Drüsenschicht entstanden, welche sich rings um den Canal urethralis erstreckte. Von dieser Schicht hat sich zuerst ein Theil isolirt und wurde zu den Gl. Cowperi; vielleicht ist ein derartiges Entstehungsstadium noch bei *Erinaceus* oder *Bradypus* bewahrt geblieben. Diese Trennung, bei welcher also ein Theil der ursprünglichen Drüsenschicht allmählich ausserhalb des Musc. urethralis zu liegen kam und von diesem oder von anderen in der Nähe befindlichen Muskeln eine Hülle von quergestreiften Fasern erhielt, muss sehr früh stattgefunden haben, was daraus hervorgeht, dass bei den *Monotremata*, wo der ursprüngliche Zustand sich am meisten erhielt, die Gl. Cowperi schon gut entwickelt sind und den gleichen Typus zeigen, welcher bei den meisten Mammalia gefunden wird. Nach dieser Auffassung müssten also bei allen Mammalia Gl. Cowperi vorkommen.

Fehlen sie, so ist dies nur so zu erklären, dass sie wieder verschwunden sind. Dieser Fall kommt vor bei einem Theil der *Carnivora* und bei allen Wassersäugethiere (*Sirenia*, *Cetacea*, *Pinnipedia*).

Bei den *Marsupialia* hat sich die ursprüngliche Drüsenschicht kräftig entwickelt und die Gl. Cowperi sind bei fast allen der Zahl nach vermehrt. Andere Drüsen sind nicht gebildet; der Zuwachs ist also ein quantitativer.

Bei den meisten anderen Säugethiere (*Monodelphia*) haben sich von den Gl. urethrales aus wahre Gl. prostatae (Gl. prostata) entwickelt, indem sich die ersteren über den Musc. urethralis hinaus ausdehnten. Die Verbindung zwischen Gl. prostatae und Gl. urethralis, welche auch ganz von einander bestehen können, ist am besten bewahrt bei den *Suinae* und bei den *Tylopoda*. Oft degenerieren jedoch die Gl. urethrales nach der Bildung einer wahren Gl. prostata, ein Zustand, der am häufigsten vorkommt.

Die Gl. vesiculares und die Gl. vasis def., welche zu einander gehören, stehen den Gl. prostaticae und den Gl. Cowperi einigermassen gegenüber. Die Bildung hat jedoch nicht vom Vas deferens aus stattgefunden, weil dann die Gl. vesicularis immer einen Anhang des Vas deferens bilden müsste, was nur in der kleineren Hälfte der Fälle stattfindet. Wahrscheinlich hat sich ein proximaler Theil der Gl. urethrales vollkommener angegliedert als die Gl. prostatae, wobei sich gleichfalls ein einziger Ausführungsgang bildete. Nun kann es sein, dass die Ausmündung des Vas deferens, welche in unmittelbarer Nähe der Ausmündungsstelle der Gl. vesicularis stattfand, sich ein wenig verschoben hat bis zu oder in den Ausführungsgang dieser Drüse hin. Diese Auffassung ist nach des Verf. Meinung richtiger, als anzunehmen, dass die Gl. vesicularis in das Vas deferens ausmündet. Hierfür spricht z. B. das deutliche Bestehen eines derartigen Verhaltens bei *Equus hemionus*, wo der sogenannte „Ductus ejaculatorius“ ohne Zweifel die Fortsetzung der Gl. vesicularis ist, nicht diejenige des Vas deferens; ferner der Zustand bei *Tapirus*, wo die Mucosa des „Ductus ejaculatorius“ nicht der des Vas deferens, sondern der der Gl. vesicularis gleich ist. Die Gl. vasis def. könnten auf diese Weise als eine Fortsetzung der Gl. urethrales oder der Gl. vesiculares betrachtet werden.

Es ist aber auch ebenso gut denkbar, dass die Gl. vesiculares und die Gl. vasis def. ganz andere Bildungen sind und mit den ursprünglichen Gl. urethrales nichts zu thun haben. Aus dem histologischen Bau, dem der Verf. indess in diesem Falle nach der Betrachtung von Schnitten ausserordentlich vieler Drüsen einen untergeordneten Werth beimessen muss, ergeben sich hierfür einige Gründe; die Gl. vesiculares und die Gl. vasis def. sind doch überhaupt weniger compact gebaut und haben grössere Lumina und ein niedrigeres Epithel als die anderen Drüsenarten. Spätere Untersuchungen werden hierüber vielleicht mehr Licht verbreiten.

Parker, W. N. Exhibition of, and Remarks upon, some Young

Specimens of *Echidna aculeata*. Rep. 61. Meet. Brit. Ass. Adv. Sc. p. 693.

Die Thiere repräsentirten 2 verschieden alte Stadien. In beiden Stadien ist die Schnauze sehr der von *Ornithorhynchus* ähnlich und mit einer dicken Hornlage bedeckt. Ein Eibrecher wie bei *Ornithorhynchus* konnte nicht entdeckt werden. Die Zunge hat eine hornige Spitze. Es fanden sich sehr zahlreiche Drüsen in der Umgebung des Mundes und der Nase. Keine Spur von Zahnrudimenten konnte aufgefunden werden. Das Jacobi'sche Organ ist gross und hoch entwickelt und zeigt ein wohl entwickeltes Turbinale.

Parsons, F. G. Some Points in the Myology of the Rodents. Journ. Anat. Phys. London Vol. 26 Proc. p. 10—13 2 Figg.

Verf. erwähnt a) die Beziehungen der Pectoral-Muskeln zu dem Panniculus carnosus (Meerschweinchen), b) Adductor magnus (Aguti) und c) einen doppelten Rectus cajutis posticus major beim Meerschwein.

Paton, D. N. On the Action of the Valves of the Mammalian Heart. Rep. Lab. R. Coll. Physicians Edinburgh Vol. 4 p. 36—43 6 Figg.

Petrini. Note sur la présence de corpuscules de Pacini et de ganglions nerveux dans le pancréas du Chat. C. R. Soc. Biol. Paris (9) Tome 4 p. 275—276.

Pfaundler, Meinh. Zur Anatomie der Nebennieren. Anzeiger Akad. Wien 29. Jahrg. p. 224—225. Sitz. Ber. (I. Band, Abt. III, p. 515—553. 2 Taf.

Verf. machte seine Untersuchungen am Pferde, Affen, Ziege, Meerschweinchen, Igel, Ratte, Maus, Kaninchen, Fledermaus, Hund, Maulwurf, Rind, Schwein.

Die Arbeit ist in folgende Theile eingetheilt:

A. Bau der Rinde. I. Die Anordnung des Bindegewebes und der „Rindenstränge.“ II. Die Zellen der Rinde. 1. Pferd und Hund. 2. Die übrigen untersuchten Thiere.

B. Der Bau der Marksubstanz. I. Die Anordnung des Stromas und der Zellreihen. II. Die Zellen des Markes.

Während der Bau des Markes bei allen Thieren gleich beim ersten Anblick die grösste Aehnlichkeit darbietet, ist dies bei dem Rinde nicht der Fall; erst durch aufmerksame Beobachtung wird erkannt, dass bei allen Thieren alle Theile der Rindensubstanz eine radiäre Anordnung besitzen.

Dieselbe wird bedingt durch die von der Kapsel abgehenden, gegen das Mark gerichteten, radiären, Blutgefässe enthaltenden Balken, zwischen welchen die zelligen Elemente in radiär gestellten Reihen zu liegen kommen. Mit der stärkeren oder schwächeren Entwicklung der Balken hängt die deutliche oder undeutliche Anordnung der Zellen in radiären Zellreihen zusammen. Am mächtigsten sind die Zellen beim Pferde entwickelt, daher alle Verhältnisse hier am klarsten. Zwischen zwei Balken liegen je zwei Zellreihen, jede einem Balken aufsitzend, welche zwischen sich ein nur von einer Intima gebildetes Gefäss einschliessen. Nahe der Kapsel gehen die

zwei Zellreihen um das Gefäss unter Bildung eines äusseren Bogens, am centralen Ende des Balkens, die demselben anliegenden Zellreihen zweier benachbarter Fächer unter Bildung eines inneren Bogens ineinander über; von diesen letzteren ziehen die Zellreihen in fast geradem Verlaufe, untereinander sich verbindend, gegen das Mark. Diese Anordnung ruft den Eindruck hervor, als sei die Rinde durch einen Einfaltungsvorgang einer mit einfacher Lage epithelialer Elemente bekleideten Kapsel entstanden.

Die Zellen der Rinde sind beim Pferde, Hund, Kaninchen langgestreckt, im inneren Antheil polygonal, rundlicheckig. Bei Nagern, Handflüglern, Insektenfressern sind die Zellen im äusseren Antheil der Rinde weniger langgestreckt als beim Pferde, im inneren Antheil erinnern sie ganz an die Verhältnisse beim Pferd, Hund u. s. w.

Alle Zellen enthalten eigenthümliche Körner, welche bei älteren Thieren weniger zahlreich als bei jüngeren angetroffen werden. Das wechselnde Aussehen der polygonalen Zellen scheint auf verschiedenen Funktionszustände zu beruhen. In den polygonalen Zellen wurde Austritt von chromatischer Substanz aus dem Kerne in den Zelleib beobachtet. — Hinsichtlich des Baues der Marksubstanz zeigen die untersuchten Thiere die grösste Uebereinstimmung; überall besitzen die feinsten Gefässe nur eine Intima. Um die Gefässe herum liegen in radiärer Anordnung eigenthümliche cylindrische Zellen: die Markzellen, welche die gleichen Körner wie die Rindenzellen, nur in weit geringerer Anzahl erhalten.

Die Zellen der Nebennieren sind spezifischer Natur und stehen in innigster Beziehung zu den Blutgefässen. Die gleichen wie die in den Zellen liegenden Körner wurden auch zwischen den Zellen und in den Gefässen im Innern der Nebenniere sowie in der Vena suprarenalis angetroffen. Die Nebennieren wären als Organe anzusehen, deren spezifische Elemente eigenthümliche Stoffe in Form feinsten Körnchen ausscheiden, deren Gefässe die ausgeschiedenen Körnchen aufnehmen und abführen.

Die im Blute der Säuger vorhandenen bekannten Körnchen würden demnach aus den Nebennieren stammen (wenn vielleicht auch nicht alle, so doch zum grössten Theile).

Der Annahme, dass die Nebennieren im gesunden Körper zur Pigmentbildung in Beziehung treten, scheint entgegenzustehen, dass im Aussehen der Nebennieren-elemente bei sehr stark pigmentirten und albinotischen Thieren derselben Art kein, wenn auch ein noch so geringer Unterschied sich erkennen lässt.

Pouchet, G. Sur les calculs intestinaux du Cachalot (ambre gris) *Compt. Rend.* Tome 114 p. 1487—1489.

Verf. giebt die Resultate seiner Untersuchungen mehrerer Stücke grauen Ambers aus der Parfumerie Pinaud.

Die verschiedenen Amberstücke haben je nach ihrem Alter sehr verschiedenes Aussehen. Trotz dieses verschiedenartigen Aussehens haben die Stücke doch immer eine gleiche Zusammensetzung, nur die Gruppierung ist verschieden. Meistens bestehen die Klumpen

aus einem Conglomerat von nadelförmigen Crystallen, die entweder geschichtet sind oder strahlig angeordnet, sphärische Massen bilden. Daneben finden sich Mengen schwarzen Pigments untermischt mit Exkrementresten.

Durch die Einflüsse der Athmosphärien und des Seewassers verändert der Ambra sehr sein Aussehen, indem Pigment und Exkrementreste verschwinden.

Es ist zu vermuthen, dass die Ambra einem ähnlichen Process ihre Bildung verdankt wie die Gallensteine. Es sind jedoch bis jetzt noch keine Ambrastücke am Orte ihrer Entstehung beobachtet worden. Nach ihrer Pigmentirung zu schliessen, ist zu vermuthen, dass sie sich im Rectum bilden, das mit einer stark pigmentirten Mucosa ausgekleidet ist und eine Fülle von einfachen Drüsen zeigt. Es ist möglich, dass die Exkremente sich manchmal encystiren.

Der Geruch der Ambra ist dieser nicht eigenthümlich, sondern findet sich mehr oder weniger in allen Organen des Potwal.

Pousargues, E. de. Notes sur l'appareil génital mâle du Cochon d'Inde (*Cavia cobaya*). Bull. Soc. Philomath. Paris (8) Tome 4 p. 45—48.

Zu den Schilderungen von Prévost und Dumas des männlichen Geschlechtsorganes der Säugethiere in „Nouvelle théorie de la génération“ giebt Verf. seine von der der genannten Autoren abweichende Deutung der Mündungen gewisser accessorischer Drüsen. Es sind die von Prévost und Dumas „vésicules accessoires“ und „vésicules séminales“ genannten Drüsen. Er findet nach Aufschlitzen der Urethra in der Mittellinie eine Art conischen Tubus, der vorn und an den Seiten vollkommen frei ist. Die Spitze ist breit durchbohrt. An den freien Seiten des Tubus finden sich noch 2 symmetrische, wie Knöpfchen aussehende Orificia, die aber nicht die Wand des Tubus durchsetzen, sondern als zwei Canäle in dieser Wand fortgehen, um die hintere seitliche Wandung der Urethra zu durchdringen. Die beiden seitlichen Orificia sind die Mündungen der Excretionscanäle der „vésicules accessoires“. Die unpaare Mündung an der Spitze des Conus ist den Vasa deferentia und den Vesicula seminales gemeinsam. Diese Befunde konnte Verf. hauptsächlich auf dem Wege der Injection feststellen. In Alcohol gehärtete Stücke zeigen oft an jener Stelle einen Schleimpfropf, der dann die Verhältnisse genau negativ abbildet. Das Untersuchungsobject war *Cavia cobaya*.

Derselbe. Sur une anomalie des pattes antérieures d'une biche *Cervus xanthopygus* ♀ (A. M. Edw.). Bull. Soc. Philomath. Paris (8) Tome 4 p. 95—97 1 Textfig.

Bei einem *Cervus xanthopygus* ♀ fand sich an der hinteren inneren Fussseite, ungefähr 7—8 cm oberhalb der Hufen eine Art horniger Protuberanz. Dieser kleine Nagel hatte eine Länge von 1,5 cm, war etwas gekrümmt und auf seiner Oberfläche deutlich quergestreift, er war zur Hälfte von den Haaren bedeckt. Seine Basis senkte sich inmitten einer kleinen Erhebung in die Haut ein.

Verf. hält diesen kleinen Sporn für das Rudiment eines Nagels oder eines Huf, der auf einen fünften unvollkommen entwickelten Finger hinweist. Er tritt gerade an der Stelle auf, wo der Daumen zu liegen kommen würde. Verf. bespricht dann noch mehrere andere Polydactylien, wobei er aber hervorhebt, dass sie nicht mit der hier beschriebenen verglichen werden können, da sie auf Theilung beruhen.

Prenant, A. Recherches sur la paroi externe du limaçon des Mammifères et spécialement sur la Strie vasculaire. (Contribution à la morphologie des épithéliums). Internation. Monatsschr. Anat. Phys. 9. Bd. p. 6—36, 41—75 T. 2—4.

Bei jungen Embryonen liegt das Epithel der äusseren Wand der Schnecke auf einer embryonalen Bindegewebsschicht „couche périépithéliale“.

Das Studium älterer Stadien zeigt, dass die tiefe plasmodiale Schicht der Stria vascularis ein reticuläres Gewebe wird, wofür der Autor den Namen „réticulum épithélial“ vorschlägt, gemäss ihrer Herkunft.

Aus dem „Réticulum épithélial“ geht wahrscheinlich hervor 1. eine Art kernhaltige Basalmembran, 2. interstitielle Zellen, die zwischen den Epithelzellen selbst liegen und die entweder Stützzellen sind, oder ein lymphatisches Aeussere zeigen.

Die Stria vascularis setzt sich also beim Erwachsenen vornehmlich aus zwei Zellformen zusammen, aus eigentlichen Epithelzellen und Elementen „épithélio-connectifs“, die auf einer Basalmembran ausgebreitet, zwischen den eigentlichen Epithelzellen stehen oder hier und da als lymphatische Zellen zerstreut sind.

Zum Schluss vergleicht Verf. das Gehör- und das Sehorgan der Säugethiere, deren verschiedene Regionen er in topographische Coincidenz bringt.

Regnaud, Eug. Etude sur l'évolution de la prostate chez le Chien et chez l'homme. Journ. Anat. Phys. Paris 28. Année p. 109 bis 128. 15 Figg.

Der Verfasser macht in seiner Arbeit folgende Abschnitte: 1. Prostate du chien. a) Embryon de chien long de 6 à 8 centimètre. b) Chien à la naissance. c) Chien de trois mois. d) Chien adulte. e) Chien vieux de quatorze ans.

2. Prostate de l'homme. Auch hier wurden verschiedene Stadien untersucht. Die Resultate des Verf. sind folgende: 1. Für den Hund. Die Prostata unterliegt einer regelmässigen Entwicklung, die sich bis ans hohe Alter fortsetzt und die zu einer Vergrösserung des ganzen Volumens der Drüse führt. Dies beruht auf einer gleichzeitigen Entwicklung aller Drüsenelemente. 2. Die Prostata muss zu einer besonderen Gruppe von Drüsen gestellt werden, nämlich zu den alveolären Drüsen, die dadurch charakterisirt sind, dass die Secretion in den End- und peripherischen Divertikeln der hintersten Ausführungsgänge localisirt ist. 3. Diese Drüse ist durch Cylinderepithel in den excretorischen Gängen charakterisirt. Das

Epithel ist in den Blindsäcken sehr variabel, je nachdem sich die Drüse im Zustand der Ruhe oder Activität befindet.

4. Die Drüse entwickelt sich beim Menschen wie beim Hunde.

5. Im hohen Alter treten pathologische Veränderungen und Hypertrophien auf.

Rethi, L. Die Nervenwurzeln der Rachen- und Gaumenmuskeln. Sitz.-Ber. Akad. Wiss. Wien. Math.-Naturw. Kl. Cl. Bd. Act. III p. 381—420. 2 Textfig.

1. Die Nervenwurzeln des *M. stylopharyngeus*. „Die für den *M. stylopharyngeus* bestimmten motorischen Fasern verlaufen im oberen Wurzelbündel, insbesondere aber führen die unteren Fasern desselben die durch den *N. laryngeus medius* vermittelten motorischen Nerven.“

2. Die Nervenwurzeln der Constrictoren des Rachens. „Das mittlere Wurzelbündel führt in seinen oberen Fasern die für die Constrictoren des Rachens bestimmten motorischen Nerven und der *Constrictor pharyngis medius* wird von demselben Wurzelbündelchen versorgt, wie der *Constrictor pharyngis superior* und *inferior*.“

3. Die Nervenwurzeln des *M. levator veli palatini*. „Die motorische Wurzel des *Levator veli palatini* muss in die oberen Fasern des mittleren Bündels verlegt werden.“

4. Nervenwurzeln des *M. tensor palati mollis*. „Die motorischen Fasern des *Tensor palati mollis* liegen, wie von den meisten Autoren angegeben wurde, in der motorischen, kleinen Wurzel des *N. trigeminus*.“

5. Die Nervenwurzeln des *M. palato-pharyngeus* und *palatoglossus*. „Die motorischen Nerven der beiden Gaumenbogenmuskeln verlaufen in den oberen Fasern des mittleren Bündels.“

Die Versuche des Verf. wurden an Kaninchen, Hunden und Katzen ausgeführt.

Retterer, Ed. Anatomie et physiologie animales. Paris. 390 pg. Figg.

Derselbe. Sur les rapports de l'artère hépatique. C. R. Soc. Biol. Paris (9) Tome 4 Mém. p. 953—955.

Derselbe. Du tissu angiothélial des amygdales et des plaques de Peyer. C. R. Soc. Biol. Paris (9) Tome 4 Mém. p. 1—11.

Derselbe. Sur la morphologie et l'évolution de l'épithélium du vagin des Mammifères. C. R. Soc. Biol. Paris (9) Tome 4 Mém. p. 101—107.

Derselbe. Origine et développement des plaques de Peyer chez les Ruminants et les Solipèdes. C. R. Soc. Biol. Paris (9) Tome 4 Mém. p. 253—255.

Derselbe. Evolution de l'épithélium du vagin. C. R. Soc. Biol. Paris (9) Tome 4 Mém. p. 566—568.

Derselbe. Sur la modifications de la muqueuses utérine à l'époque du rut. C. R. Soc. Biol. Paris (5) Tome 4 Mém. p. 637—642.

Retzius, G. Ueber die neuen Prinzipien in der Lehre von der

Einrichtung des sensiblen Nervensystems. Biol. Unters. Retzius (2) IV p. 49—56.

Verf. will in diesem Aufsätze „eine Zusammenfassung der wichtigsten Thatsachen, welche durch die Bestrebungen der auf diesem Gebiete arbeitenden Forscher bisher dargelegt sind, sowie eine daraus resultierende hypothetische, keineswegs aber festgestellte Lehre geben“.

Derselbe. Ueber die Gallencapillaren und den Drüsenbau der Leber. Biol. Unters. Retzius (2) 3. Bd. p. 65—68 T. 23.

Verf. geht von dem Bau der erwachsenen Mäuseleber aus. Er konnte sich überzeugen, dass wenigstens die meisten Capillaren nicht mit einander anostomosieren, keine Netze bilden, sondern sich mit ihren Zweigen in verwickelten Bahnen umeinander winden und mithin eher ein Geflecht als ein Netz construieren. Verf. leugnet jedoch nicht gänzlich das Vorkommen wirklicher Maschenbildungen, da er solche Maschen in der Hundeleber gefunden hat. Von diesen Capillaren gehen hier und da seitlich Aeste ab, die Verf. für die ersten „Anfänge“ der Lebergangscapillaren oder als die letzten „Enden“ der Leberdrüsengänge erklärt. Dann findet er noch an den Gallencapillaren eine Menge kleiner tropfen- oder knopfförmiger Anhänge, welche mit den Kupfer'schen Vacuolen übereinstimmen, sie scheinen in die Substanz der Leberzellen einzutreten.

Derselbe. Ueber den Typus der sympathischen Ganglienzellen der höheren Wirbelthiere. Biol. Unters. Retzius (2) III p. 57—58.

Verf. bildet von einem 7 monatlichen Hunde eine Gruppe von Ganglienzellen ab, die die Entdeckung Ramón y Cajal's unzweideutig bestätigen. Der Unterschied des typisch gestalteten Axencylinders von den verästelten Protoplasmafortsätzen liegt klar vor. Die Protoplasmafortsätze umstricken mit ihren knotigen Endverästelungen die Zellenkörper anderer Ganglienzellen.

Derselbe. Kleinere Mittheilungen von dem Gebiete der Nervenhistologie. Biol. Unters. Retzius (2) IV p. 57—66 Taf. XVII bis XIX 3 Txf. fig.

1. Ueber die Golgi'schen Zellen und die Kletterfasern Ramón y Cajal's in der Kleinhirnrinde.

Es wurde das Kleinhirn junger Katzen von 1—6 Wochen untersucht. Aus den Präparaten ging hervor, dass die Golgi'schen Zellen, wenigstens nach den Verhältnissen bei der Katze zu urtheilen, eine sehr weit verbreitete, constant und in einer bestimmten Region der Kleinhirnrinde vorkommende, sehr charakteristische Zellengattung bilden und nicht nur durch vereinzelte, sparsam und zerstreut auftretende Repräsentanten vertreten sind. Hin und wieder traf Verf. auch in der Markstrahlung des Kleinhirns, mehr oder weniger tief unter der Körnerschicht, vereinzelte grosse multipolare Ganglienzellen in gefärbtem Zustande, welche nur von den Markfasern umgeben waren, die in einer und derselben Richtung verliefen. Die Kletterfasern kommen nicht nur in grosser Anzahl und weit verbreitet vor, wahrscheinlich ebenso constant wie die Purkinje'schen

Zellen, sondern sie geben auch nestartige Aestchen zu den Körpern dieser Zellen ab.

2. Zur Kenntniss der Ganglienzellen der Spinalganglien.

Verf. beschreibt eine Gruppe von Ganglienzellen aus einem Cerebrospinalganglion eines 12 cm langen Katzenembryo. Es zeigen sich 8 Ganglienzellen, welche alle in den unipolaren Typus umgewandelt sind, wobei jedoch einige noch einen sehr kurzen und breiten Fortsatz zeigen und offenbar eine Uebergangsform vom echten bipolaren in den unipolaren Typus darbieten.

3. Zur Kenntniss der Nervenendigungen in der Riechschleimhaut.

Bei der Maus fand Verf. an verschiedenen Stellen der Riechschleimhaut, Nervenfasern, welche aus der Bindegewebsschicht hoch ins Epithel emporsteigen, um in demselben früher oder später mit freien Enden zu endigen.

4. Zur Kenntniss der Drüsenerven. *Salamandra* und *Lacerta*.

5. Zur Kenntniss der Nervenendigungen in den Zähnen.

Färbung der Nervenverästelungen in den Zähnen der Fische und Reptilien.

Derselbe. Ueber die Nervenendigungen an den Haaren. Biol. Unters. Retzius (2) 4. Bd. p. 45—48 T. 15, 16.

Verf. stimmt in den meisten Punkten mit van Gehuchten überein. Dieser Autor hatte hervorgehoben, dass die an die Haare herantretenden Nervenfasern nicht nur zusammen mit den Epidermis Nervenfasern verlaufen, sondern sich auch von ihnen abzweigen. Diese Angabe hat Retzius nicht constatieren können, und er glaubt, dass dies in der That schwierig sei. Es scheint vielmehr die Regel zu sein, dass die für die Haare bestimmten feinen Nervenfasern nur zusammen mit den Epidermisfasern in denselben Nervenzweigen verlaufen, um sich früher oder später von ihnen abzutrennen. Er fand bei kleinen, cavernöse Scheiden entbehrenden Haaren, keine anderen Nervenverästelungen resp. Endigungen als die von ihm beschriebenen, was auch mit den Befunden anderer Forscher übereinstimmt. Bei guter Färbung sieht man sämtliche Haare des Präparates innerviert; jedoch ist es schwer, daraus den sicheren Schluss zu ziehen, dass in der That alle Haare des Körpers innerviert sind, was sehr wahrscheinlich ist.

In cavernöse Haare treten wie bei den Sinushaaren die Nervenfasern von unten heran, dringen in der Nähe der — stets nervenfreien — Papille in den Haarsack bündelweise hinein und steigen durch das cavernöse Gewebe schief gegen die epitheliale Haarscheide empor. Hierbei trennen sie sich allmählig und legen sich getrennt und an verschiedenen Stellen der Glashaut an, um sich auf ihr zu verästeln; einzelne Fasern steigen zuweilen fast bis zu der unter den Talgdrüsen befindlichen Region hinauf, um sich dort zu verzweigen und zu endigen; sie zeigen aber nicht den oben für kleine Haare beschriebenen Typus der Endigung.

Bei stärkerer Vergrößerung konnte Verf. die Verästelung der Nervenfasern eingehender studieren und sah sie mit zahlreichen

feinen, varicösen Endästchen¹ geschehen. Keine Spur von „Terminalzellen“ oder anderen Endorganen war hier zu finden, nur eine frei auslaufende Verästelung.

Im cavernösen Gewebe selbst sah Verf. oft feinste Nervenfasern sich verästeln; ob dieselben als sensible Fasern oder als Gefässnerven zu betrachten sind, kann er nicht entscheiden.

Derselbe. Weiteres über die Gallencapillaren und den Drüsenbau der Leber. Biol. Unters. Retzius (2) 4. Bd. p. 67—70 T. 20—22.

Verf. untersuchte von Säugethieren: Maus, Kaninchen, Schwein, Katze, Hund, Mensch. Er fand, dass bei den niederen Wirbelthieren, Cyclostomen, Teleostiern, Amphibien, Reptilien, Vögeln und auch gewissen Säugethieren, z. B. der Maus und der Katze, keine Netzbildung der Gallencapillaren in dem Sinne, wie früher angenommen wurde, vorkommt, sondern nur eine dichotomische Verästelung der central in den Zellenbalken verlaufenden Gallencapillaren, von denen mehr oder weniger lange und verästelte Seitenzweige und Endäste ausgehen. Wenn in der That ein Anastomosieren vorkommt, ist es verhältnissmässig selten vorhanden. Bei gewissen Säugethieren, z. B. dem Hunde sowie beim Menschen, kommen jedoch in der ausgebildeten Leber streckenweise angeordnete Netzmaschenpartien der Lebercapillaren vor.

Derselbe. Die Nervenendigungen in dem Geschmacksorgan der Säugethiere und Amphibien. Biol. Unters. Retzius (2) 4. Bd. p. 19—32 T. 7—10.

Verf. untersuchte die Papillae circumvallatae junger Katzen von 2—4 Wochen und die Papillae foliatae des Kaninchens mittelst der Chromsilber- und Methylenblaumethode. Es kam ihm hauptsächlich darauf an, die von Fusari und Panasci angegebenen Verhältnisse nachzuprüfen, da ihm Zweifel an der Richtigkeit der Deutungen jener Autoren aufgestiegen waren. Er fand nie jene Nervenfasern, die mit den Sinneszellen, den „Geschmackszellen“, sich direkt vereinigen sollten. Die sog. Geschmackszellen endigen unten mit abgestumpftem, oft fussähnlich verbreitertem Ende, ohne jede faserartige Fortsetzung. Einen Zusammenhang dieser Zellen mit Nervenfasern konnte Verf. nie wahrnehmen. In einzelnen Fällen konnte zwar ein derartiger Zusammenhang vorgetäuscht werden, indem einzelne Nervenfasern am unteren Ende der Geschmackszellen vorbeistrichen und sich ihnen dicht anschmiegteten; bei genauerer Betrachtung des Präparates erwies es sich aber stets, dass hier nur eine Contiguität, keine Continuität vorlag.

Daher hält Verf. den bestimmten Angaben von Fusari und Panasci gegenüber in dieser Hinsicht seine negativen Befunde aufrecht und sowohl gegen die Ansicht dieser Forscher als gegen die der übrigen Autoren auf diesem Gebiete, welche, mit Ausnahme von Krause, einen direkten Zusammenhang der Sinneszellen mit Nervenfasern als höchst wahrscheinlich annehmen, und stellt die Ansicht dar, dass ein solcher Zusammenhang in keiner Weise bewiesen und sogar höchst unwahrscheinlich ist. Er kommt zu dem Schlusse,

dass ein derartiger Zusammenhang nicht vorhanden ist. Die oben das Innere der Geschmackszwiebel durchspinnenden intrabulbären Nervenfasern, welche mit freien Enden ohne direkten Zusammenhang mit Nervenfasern endigen, stellen die wirklichen Nervenendigungen der Geschmackszwiebel dar. Die sog. Geschmackszellen sind den Riechzellen der Riechschleimhaut nicht gleichzustellen; die „Geschmackszellen“ sind keine peripher gebliebenen Nervenzellen, sondern stellen eine Art echter Epithelzellen dar, welche vielleicht ungefähr wie die Haarzellen des Gehörorgans, die Rolle „secundärer Sinneszellen“ spielen.

Bei der Katze hat er in den Papillae circumvallatae und ihrer nächsten Umgebung, in der Zunge, keine ganglienzellenähnlichen Gebilde färben können.

Geschmackszwiebeln traf er nicht nur im seitlichen Umfange der Papillae circumvallatae, sondern auch hier und da einzeln an der oberen Fläche, wo sie ja auch früher gefunden worden sind. Diese oberen Zwiebeln zeigten ganz denselben Bau wie die seitlichen, und in dem umgebenden Epithel waren die üblichen interzellulären Nervenfasereindigungen nachzuweisen.

Derselbe. Ueber die sensibeln Nervenendigungen in den Epithelien bei den Wirbelthieren. Biol. Unters. Retzius (2) 4. Bd. p. 37—44 T. 11—14.

In der äusseren Haut der Wirbelthiere — Cyclostomen, Teleostier, Amphibien, Reptilien und Säugethiere — dringen massenhaft Nervenfasern, nachdem sie ihre Scheiden abgegeben haben, aus der Cutis in die Epidermis hinaus und verzweigen sich dort in mehr oder weniger typischer Weise, indem sie zuerst tangentiale Aeste abgeben, von denen dann noch feinere Aeste durch das Rete Malpighii, oder die demselben bei den niederen Thieren entsprechenden Schichten, nach aussen zwischen die Zellen laufen, um bald tiefer hinab, bald höher oben im Epithel mit freien Spitzen interzellulär zu endigen. Diese Nervenfasern sind sehr fein, varicös oder perlen-schnurartig und endigen oft mit einem Knötchen, das jedoch von derselben Beschaffenheit zu sein scheint, wie die übrigen Knötchen der Nervenäste.

In dem geschichteten Plattenepithel der Schleimhäute verhalten sich die Nervenfasern im Allgemeinen wie in der Epidermis, so z. B. am Gaumen, an der Zunge, an der Epiglottis, an den echten und falschen Stimmbändern. Auch im Oesophagus ist die epitheliale Nervenendigung eine ähnliche. Im Harnblasenepithel ist ihr Verhalten ebenfalls von derselben Art, aber etwas modificiert.

Im Flimmerepithel der Schleimhäute dringen auch die Nervenfasern hinaus und endigen nach dem nämlichen Typus interzellulär und mit frei auslaufenden Enden, welche bald an der Zellenoberfläche liegen, oder bald an ihr umbiegen und etwas recurrent verlaufen.

Die Nerven der in die Schleimhaut der Epiglottis eingelagerten Endknospen verhalten sich vollständig wie die in den Geschmacksknospen der Zunge, d. h. sie endigen in ihnen und in ihrer Umgebung

mit frei auslaufenden Spitzen, ohne direkten Zusammenhang mit den die Endknospen bildenden Zellen.

Derselbe. Die Endigungsweise des Gehörnerven. Biol. Unters. Retzius (2) 3. Bd. p. 29—36 T. 11, 12.

Die ganze Frage nach der Endigungsweise der Gehörnerven wird in folgender Weise präcisirt:

1. Sind die Nervenfasern des Gehörnerven Fortsätze der im Hörepithel belegenen Haarzellen und letztere als Nervenzellen aufzufassen?

2. Oder sind sie Fortsätze der bipolaren Ganglienzellen und haften sie nur sekundär an den Haarzellen, welche also nicht eigentliche Nervenzellen, sondern nur sekundäre Sinneseinrichtungen, „Sinneszellen“, darstellen?

3. Oder ist beides vorhanden, indem beide Einrichtungen neben einander vorliegen?

Aus den Darstellungen geht indessen nach der Ansicht des Verf's. sicher hervor, dass die Nervenfasern des Gehörnerven periphere Fortsätze der bipolaren Ganglienzellen sind, welche in den Zweigen dieses Nerven liegen. Dagegen stellen sie nie Fortsätze der im Hörepithel, der Maculae, der Cristae und der Papillae des Gehörorgans belegenen Haarzellen oder anderweitigen Zellen dar. Sie umstricken die Haarzellen und haften ihnen innig an, gehen aber nicht direkt in ihre Zellsubstanz über.

Die Haarzellen sind deshalb keine Nervenzellen, sie sind den Riechzellen keineswegs gleichzustellen. Sie sind vielmehr sekundäre Gebilde im Dienste der Sinneswahrnehmung.

Die bipolaren Ganglienzellen des Acusticus entsprechen also den Riechzellen, repräsentieren aber eine höhere phylogenetische Entwicklung; sie sind aus dem Körperepithel und sogar aus dem Epithel ihres Sinnesorganes nach innen hingertückt, ungefähr wie es bei den cerebros spinalen Ganglienzellen der Fall ist. Diese Zellen sind als die wahren „Gehörzellen“ also zu betrachten, obwohl sie merkwürdiger Weise in Betreff ihrer Form auf einem „niedrigeren“ Standpunkt geblieben sind. Sie haben sich ja nicht, wie die Zellen der Cerebrospinalganglien der höheren Thiere, zum unipolaren Typus entwickelt, sondern, sogar bei den höchsten Thieren und beim Menschen, den ursprünglichen, embryonalen, opposito-bipolaren Typus beibehalten, den Typus, den die cerebros spinalen Ganglienzellen der Fische grösstentheils noch im erwachsenen Zustande aufweisen.

Nach Allem, was Verf. bis jetzt vermittelt der Golgi'schen Methode im Gehörorgan der Vögel und Säugethiere gesehen hat, gilt die obige Darstellung für alle Nervenfasern des Gehörnerven. Nie sah er, dass ausserdem auch Haarzellen als Ursprungselemente für Nervenfasern dienen. Alle Nervenfasern des Gehörnerven scheinen peripher verlaufende Fortsätze der bipolaren Ganglienzellen zu sein, und alle Haarzellen sind als sekundäre Sinneszellen aufzufassen.

Derselbe. Die Endigungsweise der Riechnerven. Biol. Unters. Retzius (2) 3. Bd. p. 25—28 T. 10.

Verf. tritt in dieser Arbeit den von Golgi, Ramon y Cayal, van Gehuchten und Martin gegebenen Beantwortung der so wichtigen Frage des Baues und Verlaufs der Riechnerven bei.

Derselbe. Ueber die Anfänge der Drüsengänge und die Nervenendigungen in den Speicheldrüsen des Mundes. Biol. Unters. Retzius (2) 3. Bd. p. 59—64 T. 22.

Es wurde die Submaxillardrüse des erwachsenen Hundes und die des Kaninchens mittelst der Golgi'schen Methode untersucht. Aus der Untersuchung ging hervor, dass die Drüsengänge mit reichlich verzweigten Enden in den Gianuzzi'schen Halbmonden wurzeln. Daraus lässt sich mithin entnehmen, dass die Drüsengänge Secret aus den Halbmonden aufnehmen. Die Zellen der Halbmonde sind deshalb als echte Secretionszellen zu betrachten. Dadurch wird ihre so viel besprochene Funktion in ein helleres Licht gestellt und die bekannte Hypothese über ihre Natur von „Ersatzzellen“ der schleimabsondernden Zellen der Alveolen in den Hintergrund geschoben. Wahrscheinlich sind sie, nach ihrer stark „granulierten“ Beschaffenheit zu schliessen, den Zellen der serösen Speicheldrüsen nahe zu stellen und als ein seröses Secret absondernde Zellen aufzufassen.

Bei allen den untersuchten Speicheldrüsen des Mundes erstrecken sich also die Drüsengänge mit mehr oder weniger reichlichen, dendritisch angeordneten, nicht anastomosierenden, nicht netzbildenden Endästen bis in die Endalveolen und in die Nähe der Membrana propria hinaus, indem sie zwischen den Drüsenzellen dieser Alveolen verlaufen und höchstens kleine und feine, knopfförmige Anhänge in die Zellsubstanz hineinschicken.

Derselbe. Zur Kenntniss der motorischen Nervenendigungen. Biol. Unters. (2) 3. Bd. p. 41—52 T. 14—20.

Die Untersuchungsobjekte dienten von Säugethieren das Kaninchen und die Maus.

In den Körpermuskeln färben sich verästelte Endverzweigungen motorischer Fasern, welche den durch die Goldfärbung hervorzurufenden, bekannten Gebilden ähnlich sind, obwohl die feinkörnige Substanz der Sohle nicht hervortritt und die Kerne derselben erst durch den Zusatz von Pikrokarmine gefärbt werden. Nun fand Verf. aber in den Augenmuskeln des Kaninchens Endverzweigungen, die von dem bekannten gewöhnlichen Typus sehr abweichen, weshalb er ihnen eine Untersuchung widmete. Wie schon ein Blick auf die Tafel zeigt, liegt hier ein Variation der Formen vor, welche sich unter dem gewöhnlichen Schema der Verzweigungen in den Endhügeln der Säugethiere nicht unterordnen lässt. Zwar kommen auch Formen vor, welche als typische aufgefasst werden können, die meisten aber sind als „atypische“ aufzufassen, und doch sind sie gewiss ebenso interessant, indem sie in hohem Grade an die bei niederen Thieren vorkommenden Formen erinnern. Man trifft nämlich eine Menge von Endverzweigungen, welche sehr ein-

fach sind und aus einer wenig verästelten Endfaser bestehen, die mit einer verschiedenen Anzahl von Endscheiben versehen ist. Diese Endfaseräste sind auch in der Längsrichtung der Muskelfaser weit ausgezogen.

Nachdem die Schwann'sche Scheide und die Myelinscheide abgegeben sind, laufen die Axencylinder eine Strecke weiter, bis sie in die Endverzweigungen übergehen. Ausserdem geht aber von den zwischen den Muskelfasern verlaufenden markhaltigen Nervenfasern eine Anzahl von Seitenästen in der Weise ab, dass der Axencylinder an den Einschnürungen sich dichotomisch theilt und der eine Ast als nackter Faden nach der Seite hin zieht, um in eine Endverzweigung überzugehen, während der andere, mit Myelinscheide und Schwann'scher Scheide versehen, als Stammfaser den Weg fortsetzt, um hier und da neue Seitenäste abzugeben. Zuweilen nehmen auch die Seitenäste, bevor sie in die Endverzweigung übergehen, an einem Segmente noch einmal die Myelinscheide auf.

Die einfachsten Formen der „Endverzweigungen“ sind die, welche aus einem unverästelten Seitenzweig bestehen, an dem nur eine einzige Endscheibe vorhanden ist. Solche Endigungen kommen wirklich vor. In anderen Fällen läuft der Zweig ohne Verästelung weiter und trägt zwei, drei oder noch mehr Endscheiben; zuweilen sind die Endscheiben dieser einfachen Endzweige ganz klein, zuweilen können sie einen grösseren Umfang haben. Von diesen einfachen Formen bis zu den sehr complicierten kommen viele Uebergänge vor. Von besonderem Interesse sind indessen die schon oben kurz erwähnten Endverästelungen, welche weit in die Länge gezogen sind. Entweder verläuft die Faser, welche oft einen Seitenweg einer markhaltigen Nervenfaser darstellt, unverästelt längs der Muskelfaser, oder auch theilt sie sich dichotomisch in zwei Aeste, welche längs des Muskelfaser in entgegengesetzten Richtungen ziehen, wobei sie sich noch weiter verästeln können. Solche Aeste ziehen zuweilen eine weite Strecke, bevor sie frei endigen. Während des Verlaufes sind sie hier und da mit Endscheiben versehen, welche eine verschiedene, bald rundlich-ovale, bald dreieckige, bald wurstförmige Gestalt haben. Zuweilen gehen sie aber auch in eine bandförmige Endausbreitung über. Diese letzteren, weit in die Länge gezogenen Formen können offenbar nicht unter den gewöhnlichen Endhügeln und Endplatten subsumiert werden. An denselben bemerkt man auch keine Ansammlung der feinkörnigen Hügelsubstanz.

Nie sah Verf. ein Anastomosieren der Endverzweigungen und Endscheiben. Zu der Muskelfaser verhalten sie sich wie beim Frosche.

In der Muskulatur der Zunge der Maus traf Verf. aber neben diesen Endplattenverästelungen zahlreiche einfachere motorische Endigungen, indem die Nervenfasern nach einfacher oder mehrfacher dichotomischer Theilung sich den Muskelfasern eng anlegen und, hier und da mit kleinen knopf- oder scheibenartigen Verdickungen versehen, an ihnen endigen. Hier liegen also auch neben den Endplattenendigungen zahlreiche mehr „primitive“ Endverästelungen vor.

Zuweilen erhielt ich fast sämtliche motorische Nervenendigungen der Zunge gefärbt.

Richards, H. A concluding Report of the Anatomy of the Elephant's Ear. Trans. Amer. Otol. Soc. Vol. 5 p. 139—149.

Robinson, Arthur. Observations upon the Development of the Segmentation Cavity, the Archenteron, the Germinal Layers, and the Amnion in Mammals. Q. Journ. Micr. Sc. (2) Vol. 33 p. 369—455 T. 23—27.

Derselbe. Observations upon the Development of the Spinal Cord in *Mus musculus* and *Mus decumanus* the Formation of the Septa and the Fissures. Rep. 61. Meet. Brit. Ass. Adv. Sc. p. 691 bis 692.

1. Am 11. Tage ist das Rückenmark ein hohler Stab Kerne enthaltenden Protoplasmas.

2. Innerhalb weniger Stunden sind die Neuroblasten differenzirt.

3. Am zwölften Tage beginnt die Bildung der grauen Substanz, und es erscheinen die ersten Spuren der weissen Säulen.

4. Die antero-lateralen weissen Säulen bestehen aus Nerven-fibrillen, die von den Neuroblasten des Rückenmarkes herkommen und in einem Reticulum eingebettet sind.

5. Die hinteren weissen Säulen werden durch Fortsätze der Neuroblasten der Spinal-Ganglien gebildet.

6. Die Spongioblasten der dorsalen und ventralen Wälle des Centralcanales sind in zwei Septa, ein vorderes und ein hinteres, ausgezogen, die sich nach der ventralen resp. dorsalen Oberfläche des Markes ausdehnen.

7. Die Ausdehnung des vorderen Septums ist durch die Bildung der vorderen Commissuren und die Schrumpfung des Centralcanales bedingt.

8. Die Ausdehnung des hinteren Septums wird hauptsächlich durch die Bildung der hinteren Säulen veranlasst, aber auch durch die Bildung der hinteren Commissuren und die Schrumpfung des Centralcanales.

9. Das vordere Septum bildet keine vollständige Scheidewand zwischen den beiden Seiten des Markes, es wird durch die transversalen Fasern der Commissuren durchbrochen.

10. Das hintere Septum wird auch durch die transversalen Fasern der hinteren Commissur durchbrochen, aber es bildet eine vollständige Scheidewand zwischen den hinteren weissen Säulen.

11. Es giebt keine hintere Fissur, und das hintere Septum ist kein Septum der Pia mater, sondern besteht aus Spongioblasten-fibrillen; es ist daher notwendigerweise ein Theil der Substanz des Markes und nicht der Scheide.

12. Die vordere Fissur ist in der gewöhnlichen Weise gebildet und enthält eine Falte der Pia mater.

Derselbe. Some Points in the Early Development of *Mus musculus* and *Mus decumanus* the Relation of the Yolk Sack to the

Decidua and the Placenta. Rep. 61. Meet. Brit. Ass. Adv. Sc. p. 690 bis 691.

Am 7. Tage besteht das Ei aus einem grossen Dottersack und einer geringen Masse des primitiven Epiblastes, die an einem Eipole liegt. Das Ei ist in einer Crypta in dem distalen Walle der Uterushöhle eingebettet, und das Uterusepithel schwindet allmählig von dem Walle der Crypta.

2. Wenige Stunden später theilt sich der primitive Epiblast in den formativen Epiblast und in den Trophoblast.

3. Während des letzten Theiles des siebenten Tages wächst der Trophoblast rapide und legt sich dicht an die Decidua und treibt den formativen Epiblast gegen den Dottersack, der sich einstülpt. Die nicht eingestülpten Partien des Dottersackes stehen in direktem Contact mit der Decidua, in welcher zahlreiche spaltförmige Blutlacunen erscheinen.

4. Am Anfang des achten Tages vereinigen sich die Wälle der Eicrypte, die sich an der distalen Seite der Uterushöhle erheben, mit dem proximalen Walle. Dadurch wird die Crypte zu einem abgeschlossenen Raum und die Continuität des Uterus-Canales wird unterbrochen. Der grössere Theil dieses Raumes wird durch das Ei eingenommen, aber an den mesometrialen und anti-mesometrialen Enden bleiben Theile der Höhlung erhalten und werden zu mütterlichen Blutsinusen. Das Blut in dem mesometrialen Sinus umspült das proximale Ende des Trophoblasts und das in dem anti-mesometrialen Sinus das distale Ende des Dottersackes. Später wird durch das Erscheinen des inneren Walles der schlitzförmigen Lacunen des Dottersackes das mütterliche Blut in direkte Beziehung zu einem grossen Theile der Oberfläche des Dottersackes gebracht und Spalträume, die in der Zwischenzeit im Trophoblast erschienen sind, werden mit demselben Blute gefüllt.

5. Während des neunten Tages bildet sich das Coelom und die Allantois, die eine solide Masse des Mesoblastes ist und kein Divertikel des Verdauungstractes enthält, wächst in das Coelom, tritt aber erst am 11. Tage mit dem Trophoblast in Verbindung.

6. Zwischen dem neunten und siebenzehnten Tage trennt sich die Decidua reflexa allmählig von dem distalen Uteruswall und die Continuität des Uteruscanales ist wieder hergestellt. Die Decidua reflexa ist zu einer dünnen Membran reducirt und die Blutcirculation hört in ihr auf. Wenn diese Vorgänge beendet sind, obliterirt der distale Theil der Dotterhöhle durch die Vergrösserung ihrer Wälle, der proximale Theil jedoch bleibt bestehen, und durch Divertikel, die von ihm in die Placenta hineinwachsen, wird die intime Beziehung des Dottersackes mit dem mütterlichen Blut aufrecht gehalten, nachdem die Blutcirculation in der Decidua reflexa aufgehört hat.

7. Die nahe Beziehung des Dottersackes zu dem mütterlichen Blute erregt den Gedanken, dass der Sack selbst eine wichtige Rolle bei der frühen Ernährung des Embryo spielt, und die auf-

fällige Beziehung des Hypoblastes zur Placenta lässt es möglich erscheinen, dass die Hypoblast-Zellen dabei in bestimmter Weise mitwirken.

Derselbe. The Nutritive Importance of the Yolk Sac. Journ. Anat. Phys. London Vol. 26 p. 308—323 T. 8.

Die Untersuchungen des Verf. wurden an *Mus musculus* und *Mus decumanus* ausgeführt; er kommt zu folgenden Schlüssen:

1. Bei den Nagethieren (Ratte und Maus) ist der Dottersack ebenso wie bei *Insectivora* und *Marsupialia* ein wichtiges nutritives Organ.

2. Bei Ratte und Maus ist der Dottersack das einzige foetale Ernährungsorgan während einer gewissen Periode der Entwicklung.

3. Das sehr constante Auftreten des Hypoblasts in der Placentalregion und die Thatsache, dass er bei verschiedenen Thieren verschieden in diese Region eintritt sind Zeichen für seine functionelle Wichtigkeit während der intrauterinen Entwicklung.

4. Der Hypoblast ist nicht bloss ein Netzwerk, das auf seiner ausgedehnten Oberfläche den splanchnischen Mesoblast trägt und ihn in Contact mit dem Trophoblast bringt, nein, im Gegentheil, er ist ein actives Agens von bedeutend nutritiver Wichtigkeit während der späteren Periode der Entwicklung.

Roese, Carl. Zur Phylogenie des Säugethiergebisses. Biol. Centralbl. 12. Bd. p. 624—638.

Verf. wendet sich in dieser Arbeit hauptsächlich gegen die Ausführungen Kükenthals auf p. 400 des Biol. Centralbl. (s. diesen). Nachdem er darauf hingewiesen, dass die Priorität der Verschmelzungstheorie ihm gehöre, geht er zu der Entstehung der einzelnen Zahnformen über. Er stimmt mit Kükenthal darin überein, dass die direkten Vorfahren der Säuger nicht unter den bis heute bekannten Theromorphen zu suchen sind, sondern unter älteren, vielzähligen, thekodonten Formen, die bisher noch nicht bekannt sind. Was jedoch die einspitzigen Reptilienzähne betrifft, so sind dieselben trotz ihrer grösseren Funktionstüchtigkeit morphologisch durchaus homolog einem Fisch- oder Amphibienzahne. Die bessere Ausbildung der Reptilien- und noch mehr diejenige der Säugethierzähne wird nicht durch Verschmelzungsprocesse bedingt, sondern lediglich durch die Anpassung an das längere Ei- resp. Intrauterinleben. Das Material welches bei den Vorfahren, die in früherer Entwicklungsperiode den Kampf ums Dasein aufnehmen mussten, zur Ausbildung mehrerer Zahnserien aufgewandt wurde, wird durch Anpassung an das längere Eileben zur Ausbildung einer einzigen funktionstüchtigeren Zahnreihe benutzt. Die bessere Ausbildung des Einzelzahnes und die damit erfolgende Abnahme in der Zahl der Dentitionen resultiert lediglich aus der Anpassung an das Ei- resp. Säuglingsleben und nicht aus Verwachsungsprocessen. Ueberall da wo Verwachsungsprocesse von Zähnen in der Vertebratenreihe vorkommen, da wird nur bezweckt, Zahngebilde zu schaffen, welche zum Zermahlen und Kauen dienlich sind. Die Schneidezähne sind einfache Zähne, weil sie sich aus

einer einzigen Papille entwickeln. Die Wurzelbildung der Säugethierzähne ist ein ganz secundärer Vorgang. Sie ging vor sich lediglich aus Zweckmässigkeitsgründen behufs besserer Befestigung des besser ausgebildeten Zahnes im Kieferknochen.

Roese, Carl. Beiträge zur Zahnentwicklung der Edentaten. Anat. Anzeiger. 7. Jahrg. p. 495—512 14 Figg.

Verf. konnte die Unterkiefer von folgenden Edentaten untersuchen:

Dasyppus novemcinctus L., *Dasyppus hybridus* Desm., *Manis javanica*, *Myrmecophaga didactyla*.

Er konnte konstatiren, dass das Gebiss der Edentaten durch Rückbildung aus einem höher organisirten Säugethiergebiss entstanden ist. Der Schmelz der Zähne ist so weit rückgebildet, dass nur noch ein Schmelzoberhäutchen angelegt wird, welches direkt dem Dentin auflagert, es wurde stets konstatirt, dass auch bei den Edentaten die typischen 2 Dentitionen der Säugethiere embryonal angelegt werden.

Verf. vermuthet, dass auch die Bradypodiden sich als diphyodont herausstellen werden.

Derselbe. Ueber rudimentäre Zahnanlagen der Gattung *Manis*. Anat. Anzeiger 7. Jahrg. p. 618—622 4 Figg.

Verf. konnte die Schnittserien Weber's durchmustern und fand im Unterkiefer von *Manis tricuspis* jederseits eine deutliche rudimentäre Zahnentwicklung in Form eines kolbig angeschwollenen Theiles der gemeinsamen Zahnleiste. Aehnlich wie beim Opossum konnte Verf. im Unterkiefer von *Manis javanica* sogar stellenweise die Anlage einer Lippenfurche und Lippenfurchenleisten nachweisen. Im weiteren Verlaufe der Entwicklung gehen alle diese rudimentären Anlagen spurlos zu Grunde. Ihre Anwesenheit zu einer frühen Zeit der Entwicklung ist aber von grosser morphologischer Wichtigkeit.

Derselbe. Ueber die Zahnentwicklung der Beutelhüthiere. Anat. Anzeiger 7. Jahrg. p. 639—650, 693—707. 23 Figg.

Die Untersuchungen des Verf. wurden ausgeführt an *Didelphys opossum*, *D. aurita*, *D. azarae*, *Parameles doreganus*, *Belideus bidens*, *Phalangista cookii*, *Acrobates pygmaeus*, *Macropus lugens*, *Macropus giganteus*, *Halmaturus brachyurus*.

Seine Resultate fasst er folgendermaassen zusammen: Die Zahnentwicklung der Beutelhüthiere geht genau in derselben Weise vor sich wie beim Menschen und den übrigen Säugern. Als erste Matrix hat man die Zahnleiste, d. h. einen Theil des Kieferepithels, welcher behufs grösserer Raumentfaltung ins Mesoderm hineingewachsen ist. An dieser Zahnleiste bilden sich die betreffenden Zahnanlagen der ersten Serie, also bei *Didelphys* zunächst die Schneidezähne, Eckzahn, zwei Prämolaren und der erste Molar. Diese Zahnanlagen schnüren sich sodann von der Zahnleiste ab, und die letztere wächst sowohl nach innen von den vorhandenen Zahnanlagen als auch hinter dem zuletzt gebildeten Molar weiter. Die hinteren Molaren entstehen ganz genau in derselben Weise, wie Verf. das beim Menschen

beschrieben hat, durch seitliches Weiterwachsen der Zahnleiste. Während aber die als Ersatzleiste weitergewachsene Zahnleiste hinter den vordersten 10 Zähne der ersten Serie des Menschen gleich viele Ersatzzähne bildet, welche ihre Vorgänger zur Resorption bringen und als bleibende Zähne an ihre Stelle treten, so entsteht aus der Ersatzleiste der Beutelhüere meistens nur der letzte Prämolare des erwachsenen Thieres. Es ist jedoch mehr als wahrscheinlich, dass auch die letzten Incisiven von *Perameles* sowie von *Macropus* und *Phalangista* von der Ersatzleiste gebildet werden, d. h. zur zweiten Zahnserie gehören. Der letzte, zur zweiten Zahnserie gehörende Prämolare schiebt sich nun entweder einfach in eine Lücke der ersten Zahnreihe ein, ohne dass ein Zahn dieser Reihe resorbiert wird. Diesen Typus fand Verf. bei der Gattung *Didelphys*, ferner bei *Perameles Doreganus*, bei *Belideus bidens*, bei *Phalangista Cookii*, sowie bei *Myrmecobius*. In anderen Fällen wird der letzte Prämolare der ersten Zahnreihe resorbiert und an seine Stelle tritt der Prämolare der zweiten Reihe. Dieser Typus fand sich bei einer unbestimmten Art der Gattung *Phalangista*, ferner nach den Abbildungen von O. Thomas bei *Phascogale penicillata* und dem fossilen *Triacanthodon serrula*. Weiteren Einzelforschungen ist es vorbehalten, zu entscheiden, welcher Typus bei den Marsupialen der häufigere ist. Ferner ist durch Schüttserien und Modelle sicherzustellen, ob und bei welchen Arten thatsächlich die letzten Schneidezähne des Oberkiefers aus der zweiten Zahnserie entstehen. Möglicherweise entstehen bei einigen Beutelhüeren auch noch andere Zähne aus der zweiten Zahnserie. Ob dies nun aber der Fall ist, oder nicht, das ändert an der principiellen Auffassung des Marsupialien-Gebisses gar nichts. Thatsächlich ist durch die vorliegenden, sowie durch die Untersuchungen Kükenthal's festgestellt worden, dass die Zähne der Beutelhüere mit Ausnahme der letzten Prämolaren und wahrscheinlich des letzten Incisivus superior einiger Arten der ersten Zahnreihe angehören, also stehengebliebenen Milchzähnen des Menschen und der übrigen Säuger homolog sind. Es macht sich ja in der ganzen Vertebratenreihe das Prinzip geltend, durch bessere Ausbildung der Einzelzahnes den vielfachen Zahnwechsel der Selachier etc. mehr und mehr zu beschränken. Die Beutelhüere sind aber bei der Reduktion des vielfachen Zahnwechsels der reptilienähnlichen Vorfahren der heutigen Säuger gleichsam über das Ziel hinausgeschossen und haben sich in eine Sackgasse verrannt, aus der kein Rückzug möglich ist. Daher rührt auch die merkwürdige Konstanz dieser Ordnungen von der mesozoischen Zeit ab bis zur Gegenwart. Die Reduktion des früheren vielfachen Zahnwechsels der Vertebraten in eine einzige Reihe scheint den Säugethüeren nur dann von Nutzen zu sein, wenn die Zähne zugleich permanent weiterwachsen. Dieses Stadium hat unter den Beutelhüeren nur *Phascalomys Wombat* erreicht.

Für des Verf. Theorie der Entstehung der Prämolaren und Molaren durch Zusammenwirken mehrerer Einzelzähnen ergab die Zahnentwicklung der Beutelhüere weiteres Beweismaterial. Ur-

sprünglich enthielten vermuthlich alle Prämolaren ähnlich wie die Molaren drei Einzelzähnen, welche in triconodontem Typus angeordnet waren. Bei *Triacanthodon* sind die Prämolaren noch ganz ähnlich gestaltet wie die Molaren. Unter den heutigen Beutelhieren zeigt der untere Prämolare von *Macropus lugens* noch deutlich triconodonten Typus, während uns im oberen Prämolaren der Uebergang zur trituberculären Form vor Augen geführt wird. Bei den meisten übrigen Beutelhieren sowohl als auch bei Säugethieren überhaupt ist sodann der vordere Conus zurückgebildet worden. Auch der hintere ist bei *Didelphys* u. a. im Wachsthum zurückgeblieben und stellt oft nur, ähnlich wie beim Eckzahn, eine sogenannte Basalknospe vor. Diese Basalknospen, insofern sie ontogenetisch aus einer besonderen, mit dem Stocke des übrigen Zahnes verwachsenen Papille entstehen, sind jedoch morphologisch homolog einem kleinen Einzelzahn. Wenn sich in einer Thierreihe verfolgen lässt, dass eine solche kleine Basalknospe aus unscheinbaren Anfängen allmählich zu einem wohl ausgebildeten Zahnhöcker heranwächst, während die übrigen Höcker ihre wechselseitige Lagerung und Grösse beibehalten, so ist damit lediglich festgestellt, dass dieses jüngste Anhängsel des als Molar resp. Prämolare sich darstellenden Zahnstockes oder Stockzahnes selbständig sich weiterbilden, andererseits bei Reduktionsprocessen sich auch zurückbilden kann, ohne dass dadurch zugleich Veränderungen des übrigen bereits stabilisirten Zahnstockes erfolgen müssten.

Wenn die ursprünglichen drei Höcker der Prämolaren in triconodonten Typus angeordnet waren, so entsteht nach der Rückbildung des vorderen Höckers eine Zahnform, wie wir sie speciell bei Carnivoren treffen, indem die beiden übrigen Höcker hintereinander liegen. Waren jedoch die ursprünglichen drei Höcker in triconodontem Typus angeordnet, so entsteht nach Rückbildung des vorderen unpaaren Höckers eine Zahnform, wie wir sie z. B. in den Prämolaren des Menschen finden.

Die oberen Molaren der Beutelhieren entstehen genau wie beim Menschen etc. aus den typischen 4 Höckern oder Einzelzähnen: Protoconus, Paraconus, Metaconus und Hypoconus. Im Unterkiefer kommt als fünftes Zähnen noch das Pentaconid hinzu, welches als jüngste Bildung den meisten Abänderungen in Grösse und Form unterliegt.

Romanes, G. J. Hairlessness of Terminal Phalanges in Primates. Nature Vol. 46 p. 247.

Das Vorkommen der Haarlosigkeit der End-Phalangen bei Primaten ist nicht von ordnender Bedeutung, doch verdient das genügend häufige Vorkommen dieses Charakters ein genaueres Studium über das Vorkommen bei verschiedenen Arten.

Rückert, J. Entwicklung der Excretionsorgane. Ergebnisse der Anatomie und Entwicklungsgeschichte. Anatom. Hefte 2. Abth. 1. Bd. p. 606—694.

Zusammenfassende Referate der im Jahre 1891 erschienenen Arbeiten über Entwicklung der Excretionsorgane.

Ruge, Georg. Der Verkürzungsprocess am Rumpfe von Halbaffen. Eine vergleichend-anatomische Untersuchung. Morph. Jahrb. 18. Bd. p. 185—326 8 Figg. T. 7—10.

Die Untersuchungen wurden vorgenommen an: *Nycticebus tardigradus*, *Peridicticus potto*, *Avahis laniger*, *Galago senegalensis*, *Tarsius spectrum*, *Chiromys madagascariensis*, *Lemur nigrifrons* und erstreckten sich auf folgende Organe:

I. Skelett des Rumpfes 1. Anzahl thoraco-lumbaler Wirbel, 2. Anzahl der Rippen, 3. Anzahl der sternalen Rippen, 4. sternal gewesene Rippen, 5. Längenverhältniss zwischen dem thoracalen und dem lumbalen Abschnitte der Wirbelsäule, 6. vom Brustkorbe.

II. Theilung der Aorta abdominalis in die beiden Art. iliacae communes.

III. Höhenstand des Endabschnittes des Rückenmarkes.

IV. Grenzen der Pleurasäcke an den Wandungen des Thorax. 1. Vertebrale Pleuragrenzen, 2. sternale Pleuragrenzen, 3. die costalen oder die seitlichen Grenzen des Pleura.

V. Lagerungsverhältnisse von Organen in der Brusthöhle. 1. Lagerung des Herzens, 2. Pleurale Verbindungen des Pericards mit Nachbartheilen.

VI. Von Muskeln des Rumpfes. 1. Musculus rectus thoraco-abdominalis, 2. Mus. obliquus thoraco-abdominalis externus.

VII. Ventrale Aeste der Spinalnerven, die für den distalen Abschnitt des Rumpfes bestimmt sind. — Die aus dem Lumbaltheile des Plexus lumbo-sacralis stammenden Nervenstämme, welche zur hinteren Gliedmasse gelangen. 1. Der letzte zu den Muskeln der Bauchdecke ziehende thoraco-lumbale Spinalnerv. 2. Distale, für den Rumpf bestimmte Hautnerven. 3. Nervus cutaneus femoris lateralis. 4. Nervus femoralis sive cruralis. 5. Nervus obturatorius. 6. Nervus ischiadicus. 7. Nervi musculi psoas. 8. Anderweitige Erscheinungen an lumbalen Spinalnerven. 9. Der Nervus femoralis und der Nervus obturatorius der Insectivoren nach Leche.

VIII. Abdominale Integumentalfalten bei *Nycticebus tardigradus* und bei *Loris gracilis*.

Derselbe. Zeugnisse für die metamere Verkürzung des Rumpfes bei Säugethieren. Der Musculus rectus thoraco-abdominalis der Primaten. Eine vergleichend-anatomische Untersuchung. Morph. Jahrb. 19. Bd. p. 376—427 11 Figg. T. 13, 14.

Die Arbeit gliedert sich in folgende Abschnitte: 1. Ursprung des Muskels. 2. Metamerie des Muskels. a) primitive Anordnung der Zwischensehnen. b) Anzahl der vorhandenen Zwischensehnen. c) Lagerung der Zwischensehnen zum Nabel. d) Die Innervation.

Es wurden untersucht: *Semnopithecus leucopymnus*, *S. nasutus*, *Inuus nemestrinus*, *Cercopithecus sinicus*, *C. radiatus*, *Cynocephalus sphinx*, *C. mormon*, *Steles paniscus*, *Hylobates syndactylus*, *H. lar*, *H. leuciscus*, *H. agilis*, *Troglodytes gorilla*, *T. niger*, *Simia satyrus*.

Derselbe. Die Grenzlinien der Pleurasäcke und die Lagerung des Herzens bei Primaten, insbesondere bei den Anthropoiden. Zeugnisse für die metamere Verkürzung des Rumpfes. Morph. Jahrb. 19. Bd. p. 149—249 40 Figg.

Verf. untersuchte: *Ateles paniscus*, *Cynocephalus mormon*, *Cynocephalus sphinx*, *Inuus nemestrinus*, *Semnopithecus leucopymnus*, *Cercopithecus radiatus*, *C. sinicus*, *C. cynomolgus*, *Hylobates agilis*, *H. lar*, *H. syndactylus*, *H. leuciscus*, *Troglodytes niger*, *T. gorilla*, *Simia satyrus*, *Homo sapiens*, *Chiromys madagascariensis*, *Tarsius spectrum*, *Peridicticus potto*, *Avahis laniger*, *Nycticebus tardigradus*, *Galago crassicaudatus*, *Lemur nigrifrons*.

Die Arbeit zerfällt in folgende Abschnitte:

I. Grenzlinien der Pleuralsäcke an den Wandungen beider Hälften der Thoraxhöhle. A. Vertebrale Pleuragrenzen. B. Sternocostale Pleuragrenzen. C. Phrenico-mediastinale Pleuragrenzen.

II. Lagerung des Herzens und einige durch sie bedingte Erscheinungen an ihm.

Der Verf. beschliesst die Arbeit folgendermaassen:

Die Umwandlungen im Gebiete der phrenico-mediastinalen Pleuragrenzen standen im innigsten Verbande mit der Dislokation des Herzens zum Zwerchfelle. Der aus den vorgeführten Zuständen abgeleitete Process jener Umwandlungen endete mit der unmittelbarsten Annäherung des Perikards an das Diaphragma. Dieses Endstadium setzte eine vor sich gegangene, relative Verminderung der Höhe des mediastinalen Thoraxraumes nothwendig voraus, zumal da das Herz sich gleichzeitig einer Verlagerung in proximaler Richtung unterzog, und die Herzspitze, ganz und gar aus der Medianebene des Körpers herausgedrängt wurde.

An dem Zusammenhange jener verschiedenen Erscheinungen kann füglich nicht gut gezweifelt werden. Es lässt sich in gleicher Weise plausibel machen, dass die Arten von Verlagerung des Herzens und die Umwandlung an den anderen Grenzlinien der Pleurasäcke in gegenseitigem Verbande sich befinden. Hierfür sprechen vor Allem die gewichtigen Thatsachen, dass die Pleuragrenzen an allen Stellen aus einer distalen Lagerung allmählich in eine mehr proximale übergehen, dass die Höhe der pleuralen Höhlen auf diese Weise bei den Primaten sich relativ mehr und mehr vermindert, während das Herz in der Medianebene seiner proximalen Verschiebung sich unterzieht, dass der Verlust, welchen das Herz in jenem Raume erleidet, durch den Gewinn neuen Raumes in der linken Thoraxhälfte kompensirt wird; denn der grössere Theil des Herzens fällt dieser Hälfte bei den höheren Primaten zu. An den Gewinn des Raumes durch das Herz ist die Dislokation der Spitze desselben sowie die Verschiebung der Längsachse nach der ventralen und der linken Seite des Körpers eng geknüpft.

Aus sich heraus können weder die Verlagerung der Pleuragrenzen noch diejenige des Herzens ersfolgt sein. Sie dürften indessen gemeinsam unter der Führung desjenigen Gesamtprocesses sich befinden,

welche bei den Hylobatiden und Prosimiern als die metamere Verkürzung des Rumpfes eingehender besprochen wurde. Der thoacolumbale Rumpfabschnitt unterliegt bei den Primaten einer segmentalen Verkürzung: der sich verkürzende thorakale Abschnitt ist die Ursache für die allmählich stattfindende proximale Verschiebung der verschiedenen Pleuragrenzen und des Zwerchfelles, für die relative Verkürzung der Lungensäcke sowie für die Verlagerungen des Herzens im verkürzten Thoraxraume. Tanja wies in zutreffender Weise auf den Einfluss hin, welchen die Verkürzung am Rumpfe auf die Verwachsung von Perikard und Diaphragma bei den höheren Primaten ausübt.

Das Volumen der Lungen kann wegen der konstant bleibenden Relation zur Grösse des Körpers keine wesentlichen Verkleinerungen erfahren. So müssen die Lungen unter der Verkürzung der Thoraxhöhle sich kompensatorisch ausbreiten und soviel Raum wiedergewinnen, als ihnen durch Rückbildung des Sinus subpericardiacus und des Lobus impar sowie anderweitig im Mediantheile des Cavum thoracis abgenommen worden ist. Die Kompensation geschieht durch Zunahme der Seitentheile des Thorax, sowohl in transversaler als auch in dorso-ventraler Richtung.

In der Veränderung der Durchmesser und des Umfanges des Thorax der untersuchten Organismen werden daher in der einen oder der anderen Weise die an Pleuragrenzen und Herzlage wahrgenommenen Umwandlungen zu neuem Ausdrucke gelangen müssen.

Der ganze Komplex von Erscheinungen, unter gemeinsame Gesichtspunkte sich unterordnend, wurde früher für die Halbaffen vorgeführt. Der am Rumpfe thätige Process spielt sich bei ihnen soweit bei Primaten selbständig ab; er führt bei beiden zu ähnlichen Resultaten. Diese Konvergenz vom Umwandlungserscheinungen bei Prosimiern und Primaten vollzieht sich nicht allein an den Organen des Thorax, sondern auch an ganz anderen Orten des Rumpfes. Dass die Konvergenz keine vollkommene sei, ist früher schon hervorgehoben. Bei Prosimiern bleiben primitive Merkmale trotz aller sonstigen Differenzirungen noch bestehen. So finden wir bei ihnen stets einen Sinus subpericardiacus, wodurch die völlige Verwachsung von Perikard und Diaphragma nicht zu Stande kommen kann.

Saint-Remy, G. Contribution à l'histologie de l'hypophyse. Arch. Biol. Tome 12 p. 425—434 T. 14.

Derselbe. Sur l'histologie de la glande pituitaire. Compt. Rend. Tome 114 p. 770—771.

Verf. hat neben Hund, Kaninchen, Ratte auch Salamander, Frosch und Taube untersucht. Mit der Methode von Altmann findet der Verf. Körner, welche zu den sogen. Bioblasten- oder Fuchsinophilen-Körnern gehören. Sie existiren bei allen untersuchten Thieren, aber sie sind ausserordentlich klein. Man findet sie bei der Mehrzahl der Zellen der Glandula und seine Beobachtungen nöthigen den Verf. die Idee zurückzuweisen, dass es zwei Arten von Zellen in der Hypophyse der Thiere gebe, die er untersucht hat. Es giebt nur

eine Art von Zellen in der Hypophysis und die verschiedenen Formen, welche gefunden werden, sind nur verschiedene Ansichten, welche verschiedenen Entwicklungszuständen entsprechen.

Die fuchsinophilen Granula scheinen mit dem Phänomen der Sekretion, dessen Sitz die Zelle ist, verbunden zu sein. Es ist jedoch nicht möglich zu entscheiden ob sie nur Tröpfchen des Sekretionsproduktes darstellen, oder ob sie als Elemente der Zelle betrachtet werden müssen, die diese Sekretionsprodukte hervorbringt, um sie später auszuscheiden.

Sala, Luigi. Sulla fine anatomia dei gangli del Simpatico. *Monitore Z. Ital.* Anno 3 p. 148—157, 172—184 9 Figg.

Sarbo, A. Ueber die normale Struktur der Ganglienzellen des Kaninchenrückenmarks und über deren pathologische Veränderungen bei Vergiftungen mit Phosphor und Morphium. *Ungar. Arch. Med.* 1. Jahrg. p. 264—272 Taf.

Schäff, E. Ueber den Schädel von *Canis adustus* Sund. *Z. Jahrb. Abth. Syst.* 6. Bd. p. 523—531 T. 25.

Hauptsächlich systematische Arbeit, das anatomische beschränkt sich auf die Beschreibung der für die Systematik wichtigen Theile, hauptsächlich im Vergleich mit den Schädeln anderer Caniden.

Schaffer, Karl. Beitrag zur Histologie der Ammonsformation. *Arch. Mikr. Anat.* 39. Bd. p. 611—632. T. 28.

Als Untersuchungsobjekte dienten dem Verf. junge Kaninchen und neugeborene Schweine. Neben der Cajal-Golgi'schen Methode verwendete er das Weigert'sche Kupferlackverfahren und die Nissl'sche Zellfärbung mit Methylenblau und Magentaroth.

Verf. unterscheidet am Ammonshorn folgende Schichten: 1. Alveus, 2. Schicht der polymorphen Zellen, a) fusiforme, b) polygonale, 3. Schicht der grossen und 4. der kleinen Pyramidenzellen, 5. zellenarme Schicht — kugelige, fusiforme Elemente. Da der Verf. auch Nervenzellen mit aufsteigenden und solche mit sich in feinste Aestchen auflösende Axencylinder fand, so statuirt er eine vollkommene Analogie des Ammonshornes mit der typischen Hirnrinde. Der einzige Unterschied besteht nur in der räumlichen Anordnung jener Zellarten. Das Ammonshorn ist eine typisch gebaute, doch gewissermassen comprimirt Rinde. Verf. vermisst nur die Nervenzellen mit mehreren Axencylindern, die sich im Strat. moleculare des Kaninchens finden, doch will er ihre Existenz nicht leugnen. Die einzelnen Zelltypen stimmen auch in Einzelheiten mit Cajal's Angaben über die Rindenelemente überein. In Bezug einer Analogie mit der typischen Hirnrinde hält Verf. für lückenhaft seine Angaben über die oberflächlichsten Nervenzellen des Ammonshorn, indem hier nur selten imprägnirte Gebilde zu sehen waren und diese auch nicht die mehrfachen Axencylinder, wie Cajal's Zellen aufwiesen. Die vom Verf. gesehenen Nervenzellen haben einen kurzen, in der moleculären Schicht sich verbreitenden, Bifurcation erleidenden Axencylinder; die protoplasmatischen Fortsätze breiten

sich nicht längs der Oberfläche, sondern vielmehr im Sinne des *Strat. radiatum*, d. h. radiär aus.

Alle diese der typischen Rinde entsprechenden Elemente sind jedoch nur im Ammonshorne aufzufinden, im *Hilus fasc. dentatae* sind nur mehr die Pyramiden und auch diese in etwas abweichender Form aufzufinden.

Zuletzt reducirt Verf. das Ammonshorn auf das bekannte Rindenschema und polemisiert dafür, die Nomenklatur der Ammonshornformation zu verlassen und dafür die für die typische Rinde gültige Schichteneintheilung zu acceptiren. Im Axencylinder kommen keine chromatische Körnchen vor.

Mit der Niss'schen Methode zeigt die *Fasc. dentata* ausser den dicht gelagerten kugeligen resp. keilförmigen Nervenzellen des *Strat. granulosum* noch zwei Zellschichten. Die oberflächliche Lage wird von äusserst spärlich erscheinenden, zumeist spindelförmigen Zellen gebildet, welche meist in der oberflächlichen weissen Markschicht der *Fasc. dentata* vorkommen. Die tiefe Schicht wird von jenen polygonalen Nervenzellen gebildet, die man unterhalb der Körnchenschicht trifft. Am Ende der Arbeit giebt Verf. noch eine Vergleichung seiner Resultate mit denen Sala's.

Schaper, Alfred. Beiträge zur Histologie der *Glandula carotica*. Arch. Mikr. Anat. 40. Bd. p. 287—320. Taf. XVI—XVII.

Verf. hat die Drüse beim Menschen, Pferd, Kalb, Schaf, Schwein, Hund, Kaninchen, Igel, Katze, Fischotter, *Phocaena communis* untersucht. Er fasst seine Resultate folgendermassen zusammen:

I. Die *Glandula carotica* findet sich mit Wahrscheinlichkeit bei allen Säugern.

II. Die Arterien der *Glandula carotica* bilden keine Wundernetze, sondern lösen sich in den „Zellballen“ zu einem dichten knäuelartigen Geflecht relativ weiter und vielfach mit einander anastomosirender Capillaren auf.

III. Beim Menschen tritt im höheren Alter eine Vermehrung des Bindegewebes und der Blutgefässe im Inneren der *Gl. carotica* ein. Dadurch treten die „drüsigen Bestandtheile“ an Masse zurück.

IV. Die Carotisdrüse besitzt zahlreiche markhaltige und sympathische Nerven, die bis in das Innere der „Zellballen“ zu verfolgen sind. Ganglienzellen sind jedoch sehr spärlich. Diejenigen, welche Verf. antraf, waren multipolar.

V. Die Capillaren treten zu den epitheloiden Zellen der „Drüse“ in engste Beziehung, indem sie von diesen unmittelbar und meist allseitig, in häufig typischer Gruppierung umlagert werden. Nie jedoch entbehren die Capillaren ihres Endothels! Nie cursirt das Blut frei zwischen den Zellen!

VI. Die „typischen Zellen“ liegen in einem weitläufigen bindegewebigen Reticulum, welches stets grössere Gruppen derselben in seinen Maschen aufnimmt und nur hier und da zarte Fibrillen zwischen einzelne Zellen eintreten lässt.

VII. Im normalen Zustande füllen die Zellen die Maschenräume jenes bindegewebigen Reticulums vollständig aus.

VIII. Die protoplasmareichen Zellen haben eine beträchtliche Grösse und eine rundliche oder polyedrische Gestalt. Letztere Form herrscht besonders dann vor, wenn die Zellen zu grösseren Haufen beisammen liegen und sich durch gegenseitigen Druck an einander abgeplattet haben. In diesem Falle haben sie ein auffälliges epitheliales Aussehen. — Der Kern ist relativ gross und meist rund.

IX. Eine Zellmembran ist beim Menschen und bei den meisten der vom Verf. untersuchten Säuger nicht vorhanden.

X. Die Zellen liegen dort, wo sie nicht durch Bindegewebsfasern von einander getrennt sind, mit ihrem nackten Protoplasma-leib unmittelbar nebeneinander. Die Zellgrenzen sind daher nur unter den günstigsten Bedingungen sichtbar.

XI. Das Protoplasma der Zellen ist ausserordentlich zart und reich an Hyaloplasma. Daher erklärt sich die Schwierigkeit, dieselben lebenswahr zu conserviren.

XII. Im höheren Alter tritt ein spontaner Zerfall der Zellen ein.

Schlosser, M. Die Entwicklung der verschiedenen Säugethierzahnformen im Laufe der geologischen Perioden. Verh. D. Odont. Ges. 3. Bd. p. 203—230 Figg.

Schmidt, Emil. Ein Anthropoiden-Fötus. Festschr. Leuckart Leipzig p. 26—35 T. 3.

Verf. beschreibt aufs Genaueste den Anthropoidenfoetus, der Darwin vorgelegen hat, und der sich in der Leipziger Sammlung befindet. Darwin hatte ihn als einen Gorillafoetus bezeichnet. Der Verf. beweist nun, dass dieser Foetus nur der Gattung *Troglodytes* oder *Hylobates* angehören könne und wahrscheinlich zweifellos ein Chimpanse ist.

Schmidt, Martin B. Ueber Blutzellenbildung in Leber und Milz unter normalen und pathologischen Verhältnissen. Beitr. Path. Anat. Allg. Path. 11. Bd. p. 199—233.

In der embryonalen Leber findet eine mit der Gefässentwicklung im Zusammenhang stehende Neubildung weisser und rother Blutkörperchen statt. Die ersteren werden von den Endothelien der Capillaren durch karyokinetische Theilung producirt und pflanzen sich selbst durch Mitose weiter fort. Die roten entstehen aus den farblosen durch Auftreten von Haemoglobin im Protoplasma und besitzen ebenfalls die Fähigkeit äquivalenter Theilung durch Mitose.

Das einzige embryonale Organ, in welchem sich Wucherungsvorgänge an den Endothelien fanden, die das Mass der von dem Wachstum des Gewebes gestellten Ansprüche zu überschreiten schienen, ist die Milz; auf Grund dessen möchte Verf. annehmen, dass sie sich mit der Leber in die haematopoetische Function theilt, obschon dieser gegenüber als weit untergeordneter Factor. Verf. behauptet nicht, dass die Leucocytenproduktion in der Milz nur auf der Endothelwucherung beruht. Die genaueren histologischen Be-

schreibungen des Verf. erstrecken sich auf die embryonale Milz der Mäuse.

Schottländer, J. Ueber die Entstehung des Graaf'schen Follikels beim Menschen und seinen Untergang bei Mensch und Säugethieren. Zeit. Geburtsh. Gynäk. 24. Bd. p. 312—314.

II. Theil „Untergang des Graaf'schen Follikels“. A. Follikelatresie, Untergang ungeplutzer Follikel. Die Follikelatresie ist bei Mensch und Säugethieren ein physiologischer Vorgang. Ihr Hauptkriterium liegt in der Beschaffenheit des Follikeleies. Der Zustand des Follikelepithels ist nur bedingt verwerthbar, da bei der Liquorbildung immer Epithel zu Grunde geht. Für den Untergang der Ei- und Epithelzelle gelten im grossen Ganzen die gleichen Gesichtspunkte. Der Kern geht entweder a) einfach atrophisch oder b) durch Chromatolyse der Zellkörper entweder α) durch Fettdegeneration oder β) auf eine an gehärteten Präparaten nicht kontrollierbare Weise (albuminöse Degeneration?) zu Grunde; letzteres findet in Betreff des Zellkörpers stets statt bei der gewöhnlichen Liquorbildung, während für den Kern dabei a) und b) Geltung zu haben scheinen. Durch verschiedene Combinationen von a) und b) mit α) und β) lassen sich die verschiedenartigen vorhandenen Bilder erklären, Der Effect von α) und β) ist eine Verflüssigung des Zellkörpers, die bei der Eizelle eine besondere Rolle zu spielen und zu hyaliner Verquellung zu führen scheint. Schon die Ureier des Keimepithels können ebenso wie die reifen Eier dem Untergang verfallen — dasselbe gilt von den kleinsten bis grössten Follikeln. In den meisten Fällen, wenigstens bei kleineren Follikeln, erfolgt während des Unterganges von Ei und Epithel die Deckung des entstehenden Substanzverlustes durch eine Wucherung der Theca interna (vielleicht unter Betheiligung von Wanderzellen), die zur Ausbildung einer aus fibrillärem Bindegewebe bestehenden Narbe führt. Ist die Narbenbildung unvollständig oder bleibt sie aus — was besonders bei grossen Follikeln vorzukommen scheint — so ist wohl der Anlass zur Bildung epithelloser Cysten gegeben.

B. Corpus luteum. Dasselbe entsteht ohne Betheiligung von Epithel- und Wanderzellen durch die Wucherung der „epithelialen“ Theca interna-Zellen des sprungreifen Follikels. Eine Verfettung letzterer scheint erst sehr spät einzutreten. Die Ausbildung des Corpus luteum beruht vorzugsweise auf einen Wucherungsvorgang, doch ist vielleicht zu gewissen Zeiten eine Retraction des einwachsenden Bindegewebes vorhanden. Sicher findet eine Resorption der gelben Körper statt, vielleicht ist dabei eine hyaline Aufquellung des Bindegewebes, die auch bei den Narbenkörpern der atretischen Follikel in Gestalt von Membranen zu beobachten ist, nicht ohne Wirksamkeit. — Auch bei Thieren kommen epithellose Cysten des Corpus luteum vor, wie ein beim Schweine gemachter Befund beweist.

Schultze, O. Zur Entwicklungsgeschichte des Gefäss-Systems im Säugethier-Auge. Festschr. Kölliker Leipzig p. 1—41 T. 1—5.

Derselbe. Milchdrüsenentwicklung und Polymastie. Sitz.-Ber. Physik. Med. Ges. Würzburg p. 77—85.

Nachdem Verf. kurz den gegenwärtigen Stand unserer Kenntniss von der Milchdrüsenentwicklung geschildert hat, geht er auf seine eigenen Erfahrungen ein, welche lehren, dass dem bisher als frühestes Stadium der Milchdrüsenentwicklung angesehenen Stadium noch andere vorhergehen.

Bei Schweineembryonen von 1,5 cm Länge fand Verf. eine über den seitlichen Theil der Rückenwand von vorn nach hinten laufende Epidermisleiste, welche die gemeinsame epitheliale Anlage des Milchdrüsenapparates darstellt. Er nennt sie „Milchleiste“. Auf dieses Stadium folgt das der „primitiven Zitzen“. Das zwischen den „primitiven Zitzen“ und den „Mammartaschenanlagen“ gelegene Stadium nennt Verf. das Stadium der „Milchpunkte“.

Aus diesen Befunden, dass die Milchlinie an den seitlichen Theilen des Rückens gelegen ist, ergibt sich der zwingende Schluss, dass die herrschende Auffassung über die Bildung der vorderen Bauchwand, nach welcher die Membrana reuniens inferior den primitiven und den bleibenden häutigen Theil der Bauchwandung darstellt, eine irrthümliche ist. Die Bauchplatten „wachsen“ nicht in die primitive Bauchwand „hinein“, sondern die primitive Bauchwand erfährt vielmehr eine nach dem Leibesnabel stetig fortschreitende scheinbare Rückbildung und die gesammte definitive Bauchwand ist eine sekundäre Bildung.

Das Vorkommen der Polymastie und Hyperthelie erklärt Verf. auch als Atavismus. Die nicht seltenen Fälle von Polymastie und Oligomastie bei Thieren erklären sich nach des Verf. Meinung aus einem gesteigerten bezw. verminderten Auftreten von Milchpunkten in der Milchlinie.

Schwalbe, G. Ueber die Hautfarbe des Menschen und der Säugethiere. D. Med. Wochenschr. No. 11 p. 242.

Verf. war in der Lage, einen überzeugenden Beweis für eine selbständige Entstehung des Pigments in der Epidermis zu liefern durch Untersuchung des Farbenwechsels winterweisser Thiere. Es wurden 4 Exemplare des Hermelins (*Putorius erminea*) aus den verschiedensten Jahreszeiten beobachtet. Es ergab sich, dass die Farbenänderung des Herbstes nicht etwa auf ein Abbleichen der Haare zurückgeführt werden konnte, sondern es ersetzt ein nicht pigmentirtes, weisses neues Haarkleid vollständig die ausfallenden Sommerhaare. Die Matrix der jungen Haare, sowie diese selbst, Epidermis und Cutis sind bei dem im Wechsel begriffenen Herbstthier (24. November) vollständig pigmentlos. Im Frühling (7. März) tritt zunächst eine braune Pigmentirung in der vom weissen Winterhaarkleid bedeckten Haut auf. Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass hier nirgends, wie bei der Einschleppungstheorie zu erwarten gewesen wäre, Pigment in der Cutis vorhanden war. Auch die Epidermis war vollkommen pigmentlos. Das braune, körnige Pigment fand sich ausschliesslich in der epithelialen Matrix

und dem sich anschliessenden Theile junger, neugebildeter Papillenhaare, also auch hier weder in der Papille, noch in der äusseren Wurzelscheide, sondern lediglich in dem Haare selbst. Die gleich zahlreichen weissen Winterhaare zeigten sich im Zustande farbloser Kolbenhaare mit ihren leicht besenartigen Kolbenwurzeln in der Höhe der Talgdrüsen, während die neugebildeten pigmentirten Papillenhaare mit ihren Wurzeln tiefer in der Cutis herabreichten, bis hart an die äussere Fläche der quergestreiften Hautmuskulatur. Das folgende Stadium vom 22. April liess bereits überall mit Ausnahme einiger weisser Binden am Kopf und Nacken, das Sommerkleid erkennen. Die Cutis und Epidermis waren auch hier vollkommen farblos, Pigment also nur in den Haaren enthalten. Die Haare befanden sich mit ihrer geschlossenen Wurzel als Kolbenhaare sämmtlich in der Ebene der Talgdrüsen. — Zu dieser Zeit findet also eine Neubildung von Haaren nicht statt; dagegen zeigt das zweite Exemplar mit vollkommenem Sommerkleid wieder zerstreute, kleine, neue Papillenhaare, die zum Theil noch nicht die Oberfläche der Haut durchbrochen hatten. Die Mehrzahl der Haare waren die im vorigen Stadium ausschliesslich vorkommenden pigmentirten Kolbenhaare mit farbloser Kolbenwurzel.

Für den Haarwechsel des Hermelins ergibt sich aus diesen Beobachtungen, dass ein vollständiger Haarwechsel sowohl im Herbst wie im Frühjahr auftritt, dass aber auch in den dazwischen liegenden Sommermonaten, wahrscheinlich schon von Mitte Mai an, die Neubildung von Haaren nicht gänzlich aufhört. — Für den Farbwechsel folgt, dass derselbe im Herbst nicht auf ein Abbleichen der vorhandenen braunen Sommerhaare, im Frühling nicht auf ein Farbigerwerden der alten weissen Winterhaare zurückgeführt werden kann, dass vielmehr im Herbst an die Stelle der pigmentirten farblosen, im Frühling an die Stelle der farblosen pigmentirten Haare treten. — Da nun zu keiner Zeit Pigmentzellen sich in der Cutis, der Haarpapille, den Wurzelscheiden und in der Epidermis finden, das neue Pigment vielmehr zunächst nur in der eigentlichen Haarwurzel der jungen Papillenhaare auftritt, so kann an diesem Object von einer Einschleppung von Pigment in die Haare aus dem Bindegewebe nicht die Rede sein, es liegt hier ein unzweifelhafter Fall autogener Entstehung des Haarpigmentes in den Matrixzellen des Haares vor.

Schwartz, W. Grössen- und Formenveränderungen einiger Endothelien durch Dehnung. *Anat. Anzeiger* 8. Jahrg. p. 71—75 6 Figg.

Scott, W. B. The evolution of the Premolar teeth in the Mammals. *Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelph.* p.405—444. 8 Textfig.

Nach kritischer Besprechung der Litteratur zieht der Verf. folgende Abtheilungen in den Kreis seiner Untersuchung: 1. Primates, 2. Creodonta, 3. Insectivora, 4. Carnivora, 5. Condylarthra, 6. Rodentia, 7. Hysacoidea, 8. Perissodactyla, 9. Artiodactyla, 10. Amblypoda, 11. Proboscidea. Er kommt zu folgenden Resultaten:

1. Wenn man die Richtigkeit der Resultate Osborn's in bezug auf die Homologie der Höcker der Molaren annimmt, so sind die der Prämolaren verschieden angeordnet. In den oberen Prämolaren bildet der Protoconus den antero-externalen Höcker.

2. Zufügungen zu dem Protoconus werden typisch in folgender Ordnung gemacht: a) Der antero-externale Höcker — Deuteroconus. b) Der postero-externale Höcker — Tritoconus. c) Der postero-internale Höcker — Tetartoconus.

3. In den unteren Prämolaren nimmt das Protoconid dieselbe Stelle ein, wie in den unteren Molaren; ebenso das Paraconid, nur das Metaconid bildet den äusseren Theil des Talon. Die Stelle des Metaconids und Hypoconids der Molaren wird durch zwei korrespondirende aber nicht homologe Elemente, das Deutero- und Tetartoconid eingenommen.

4. Während kein Grund vorhanden ist, die Homologien der Prämolaren-Höcker zu bezweifeln, ist die Ordnung, in welcher sie erscheinen, keineswegs unveränderlich, hauptsächlich bei den vorderen Zähnen.

5. Bei gewissen selenodonten Artiodactyla (*Procamelus*, *Oreodontidae*) ist der innere Halbmond der vorderen obern Prämolaren nicht allein durch die Ausbreitung des Deuteroconus gebildet, sondern auch durch die Verschmelzung zweier Nähte, von denen die eine von dem vorderen, die andere von dem hinteren Rande der Krone ausgeht.

6. Die Homologien der Höcker der Milchmolaren stimmen mit denen der Prämolaren-Elemente überein, aber sie scheinen unregelmässig zu sein was die Ordnung anbetrifft, in der diese Höcker entwickelt sind. So ist bei D^3 bei den Artiodactylen Proto-, Trito-Deuteroconus. D_4 hat in derselben Gruppe einen innern Höcker an dem Paraconus, der selten bei andern Gruppen erscheint.

7. So weit die Homologien der Höcker bei den Prämolaren und Milchmolaren studirt sind, stimmen die Resultate der Palaeontologie genau mit denen der Embryologie überein.

Seydel, Otto. Ueber die Zwischensehnen und den metameren Aufbau des *M. obliquus thoraco-abdominalis (abdominis) externus* der Säugethiere. *Morph. Jahrb.* 18. Bd. p. 544—604 24 Figg. T. 20, 21.

Es kann für die Säugethiere als eine im Allgemeinen gültige Regel aufgestellt werden, dass die Zwischensehnen die Grenzen zwischen den Verbreitungsgebieten benachbarter Nerven markieren. Der myomere und der neuomere Aufbau des Muskels stimmen bei den höheren Vertebraten überein, und zwar gilt dies sowohl für den *M. obliquus ext.* als den *M. rectus thor.-abd.* In den Fällen, wo die Inscriptionen einen primitiven Charakter aufweisen, lässt sich dies ohne Schwierigkeit übersehen; aber auch in anderen Fällen, in denen der Rückbildungs-Process an den Inscriptionen weiter vorgeschritten ist, und wo die ursprüngliche Anordnung der Neuomere erhebliche Abänderungen erfahren hat, konnte doch in der Regel nachgewiesen werden, dass die Reste der Intermuskularsepten die

Lagebeziehung zu den Grenzen benachbarter Nervensegmente behalten haben.

Ausnahmen von dieser Regel kommen einmal bei den katarhinen Affen vor; hier verlieren die Zwischensehnenreste thatsächlich den Charakter als Neuomerengrenzen, und zwar — wie sich dies mit Sicherheit erkennen liess — in Folge von intramuskulären Verschiebungen. Die Verwischung der typischen Verhältnisse ist hier eine sekundäre und eine dieser Gruppe eigenthümliche Erscheinung.

Weiterhin wurde bei einigen Thieren beobachtet, dass ein einzelner Nerv von dem typischen Verhalten abwich, während alle übrigen sich in ihrer Anordnung der Regel fügten. Ein solcher Befund ergab sich nur an solchen Stellen des Muskels, wo die Zwischensehnen das Einwirken des Rückbildungsprocesses deutlich erkennen liessen. Die Verhältnisse lagen in solchen Fällen immer so, dass ein Muskelast einen von zwei Zwischensehnen wenigstens zum Theil abgegrenzten Muskelabschnitt versorgt, gleichzeitig aber auch einen Zweig in das caudal angeschlossene Segment entsendet. Dieses Letztere, mehr oder weniger deutlich gegen die benachbarten durch Inscriptionen abgegrenzt, erhält ausserdem seinen eigenen metameren Nerven. Ein Nerv tritt so in Beziehung zu zwei auf einander folgenden Segmenten. Ein solcher Befund ergab sich bei *Lepus* (hier jedoch nicht sicher) am 8., bei *Didelphys* am 7., bei *Phalangista* am 10. N. thoracalis. Der Umstand, dass dieses Verhalten in diesen Fällen immer nur an einem Nerven auftritt, während alle anderen die typische Anordnung zeigen, berechtigt wohl dazu, diese Befunde einfach als Unregelmässigkeiten in der neuromeren Struktur des Muskels aufzufassen, die durch irgend welche, bis jetzt nicht näher zu präcisierende Einflüsse veranlasst sind. Treten diese Abweichungen in dem Gebiet des Muskels auf, in welchem die ersten rudimentären Zwischensehnen liegen, wie bei *Didelphys* und bei *Lepus*, so kann die Ursache für dieselben gerade in der Lage an der Grenze zweier differenter Muskelabschnitte gesucht werden, wie dies oben bereits betont wurde. Dass aber auch andere unbekannte Faktoren in Betracht kommen können, beweist der Befund von *Phalangista*, wo das atypische Verhalten des Nerven gerade in dem mittleren Theile des Obliquus auftritt, in welchem sich sonst der im Muskel aktive Process am reinsten erkennen lässt. Es müssen in der Säugethierreihe derartige Unregelmässigkeiten durch intramuskuläre Verschiebungen zu Stande kommen, die sich im Laufe der ontogenetischen Entwicklung vollziehen. Berücksichtigt man die kolossalen Umwälzungen, welche sich im M. obliquus ext. der höheren Vertebraten nachweisen lassen, so erscheinen diese atypischen Verlagerungen von Myomeren theilen nicht mehr unverständlich. Trotz dieser Ausnahmen können wir also für den äusseren schrägen Bauchmuskel und ebenso für den M. rectus thoraco-abdominalis der Säugethiere die Regel feststellen, dass sich die Myomere und Neuomere des Muskels decken.

Seydell, Otto. Inscriptiones tendineae in den musculus obliquus

abdominis externus by Zoogdieren. Tijd. Nederl. Dierk. Ver. (2) 3. Deel Versl. p. 119.

Verf. bespricht das Vorkommen der Inscriptiones tendinae bei Nagethieren, Prosimiern, Platyrrhinen, Katarhinen, Insectivoren, Beutelthieren, Carnivoren, Ungulaten, Chiropteren und bei *Ornithorhynchus paradoxus*.

Die Inscriptiones tendinae müssen als Reste der allgemein vorkommenden intermuskulären Zwischensehnen angesehen werden. Es werden genannt: *Mus rattus*, *Lepus cuniculus*, *Tupaja javanica*, *Hyllobates mülleri*, *H. lar*, *H. syndactylus*, *Erinaceus europaeus*, *Phalangista vulpina*, *Didelphys virginiana*, *Canis familiaris*, *Felis catus*, *Cephalotus maxwelli*, *Ornithorhynchus paradoxus*, *Pteropus edwardsii*.

Sherrington, C. S. The nuclei in the lumbar cord for the muscles of the pelvic limb. Journ. Phys. Cambridge Vol. 13. Proc. Phys. Soc. p. 8—10.

Snell, Otto. Das Gewicht des Gehirns und des Hirnmantels der Säugethiere in Beziehung zu deren geistigen Fähigkeiten. Sitz. Ber. Ges. Morph. Phys. München 7. Bd. p. 90—94.

Die Quotienten aus Körpergewicht und Hirngewicht geben keinen Anhaltspunkt für die Schätzung der geistigen Fähigkeiten eines Thieres. Verf. betrachtet nun das Hirngewicht eines Thieres als das Produkt aus zwei Faktoren, von denen der eine den geistigen Fähigkeiten proportional ist, während der andere von der Körpergrösse abhängt. Die Erfahrung lehrt, dass unter geistig ungefähr gleichstehenden Thieren das Hirngewicht nicht proportional dem Körpergewicht steigt und fällt, sondern dass kleine Thiere ein relativ schwereres Gehirn haben als grössere, welche ihnen geistig gleichstehen. Das hängt mit der verhältnissmässig grösseren Körperoberfläche der kleineren Thiere zusammen. Wenn sowohl das Körpervolumen als auch die Grösse der Körperoberfläche in Betracht kommen, so lässt sich dies in Zahlen ausdrücken durch Potenzierung des Körpergewichtes mit einer Zahl, welche zwischen 0,666 . . . und 1 liegt. Diese Zahl nennt Verf. den „somatischen Exponenten“, die Höhe der geistigen Fähigkeiten eines Thieres den „psychischen Factor“. Durch Aufstellung von Gleichungen erhält er für die Säugethiere den somatischen Exponenten = 0,68. Daraus berechnet er den psychischen Factor folgender Säugethiere: *Homo sapiens* ♂ ♀, *Cebus hypoleucus*, *Ateles paniscus*, *Hyllobates lar*, *Elephas africanus*, *Globiocephalus melas*, *Mustela martes*, *Hapale iacchus*, *Mustela vulgaris*, *Lemur catta*, *Sciurus vulgaris*, *Mus silvaticus*, *Mus musculus*, *Sorex vulgaris*, *Lepus timidus*, *Arvicola amphibius* ♂ ♀, *Talpa europaea*, *Crocidura leucodon*, *Erinaceus europaeus*, *Arvicola arvalis* ♂ ♀, *Megaptera boops*, *Balaenoptera musculus*, *Balaena mysticetus*.

Das relative Hirngewicht und der psychische Factor sind bei jedem Thiere angegeben.

Solger, B. Ueber Kernreihen im Myocard. Mitth. Nat. Ver. Greifswald 23. Jahrg. p. 85—94 2 Textfig.

Verf. fand im Myocard des Schweines zahlreiche Beispiele axiler

Kernchen. Das Chromatin der Kerne war nicht in Form eines Netzwerkes angeordnet, sondern erschien körnig. Dann beobachtete Verf. einige Besonderheiten: ungewöhnlich lange Kerne, die in Wirklichkeit wohl eine unvollständige Kernzerschnürung bedeuten. Verf. schlägt für dieses Stadium die Bezeichnung „Stangenkugelform des Kerns“ vor. Diese Kernform giebt auch Aufschluss über die Entstehung der Kernreihen, die man sich nur durch Zerschnürung entstanden denken muss.

Die Frage, ob die axialen Myocard-Zellreihen als eine progressive Erscheinung im weiteren oder im engeren Sinne aufzufassen sind, lässt Verf. unentschieden.

Spengel, J. W. Hermaphroditismus verus bei Schweinen. Verh. D. Z. Ges. 2. Vers. p. 148—152 Fig.

Verf. behandelt 2 Fälle, der erste fand sich bei einem 9 Monate alten Schwein, das während des Lebens für ein Weibchen gehalten worden war, da die äusseren Genitalien weiblich und auch das Gesäuge gut entwickelt war. Bei der Sektion ergab sich, dass fast die ganze innere Muskulatur ausgesprochen männlich war. Prostata war vorhanden; ebenso Cowper'sche Drüsen mit offener Mündung in den Kanal, Uterushals, -Körper und -Hörner waren entwickelt. Die blinden Enden der beiden Hörner staken mit den ihnen anliegenden Organen (Nebenhoden, Keimdrüsen, Plex. pamp.) im rechten Leistenkanal. Die Keimdrüsen waren echte Zwitterdrüsen, Eierstock und Hoden waren deutlich entwickelt. Die Struktur der Eierstöcke war fast normal, die des Hodens nicht; Spermatozoen konnten nicht konstatiert werden. Die beiden Nebenhoden waren gut entwickelt. Die Vasa def. verbreiterten sich am Eingang des Uterushalses in die Scheide und hatten hier verzweigte, drüsige, breitbasige oder gestielte Anhänge, die eine grosse Drüsenmasse bildeten. Durch Präparation wurde noch ein verkümmerter, stark gewundener Penis gefunden.

Der 2. Fall wurde bei einem 1 Jahr alten Schweine gefunden. Das Gesäuge war gut entwickelt. In der rechten Flanke fand sich eine vernarbte Kastrationswunde, hinter dem Nabel ein wallnussgrosser, solider Präputialhöcker. Drei Finger breit unter dem After ragte ein daumenähnlicher Zapfen hervor, der auf seiner oberen Fläche eine Oeffnung trägt, aus der das Thier urinirte. Die Sektion gab folgendes Resultat: Prostata schwach entwickelt, Cowper'sche Drüsen fehlen. Das Geschlechtsglied tritt als kräftige, gewundene Clitoris in die Erscheinung. Der Kastrationsversuch hat eine Verbildung der Organe zur Folge gehabt. Die Geschlechtsdrüse (eine ist durch die Kastration entfernt) ist eine echte Zwitterdrüse. Der Hodentheil war klein und rundlich, die histologische Struktur wich von der normalen ab, Spermatozoen konnten nicht gefunden werden. Der Eierstocktheil war traubig und zeigte viele Graaf'sche Follikel und Corpora lutea. Der Nebenhoden war sehr kräftig.

Spuler, Arn. Ueber die intracelluläre Entstehung rother Blutkörperchen. Arch. Mikr. Anat. 40. Bd. p. 530—552 T. 31.

Die Lehre von der intracellulären Entstehung der rothen Blutkörperchen steht in schroffem Widerspruch zu allen zuverlässigen Beobachtungen über Blutbildung.

Rothe Blutkörperchen, welche eigenthümlich centrale Partien zeigen, müssen Kerne besessen haben und können nicht als intracelluläre Abscheidungsprodukte in loco entstanden sein.

Die intracelluläre Entstehung von Plastiden kommt nicht vor.

In den *cellules vasoformatives*, welche mit dem Capillarnetz in Verbindung stehen, findet keine Neubildung, sondern ein Zerfall rother Blutkörperchen statt.

Die behauptete intracelluläre Entstehung rother Blutkörperchen existirt nicht.

Stein, Cour. Ueber das Verhalten des Bindegewebes zu den delomorphen Zellen der Magendrüsen. *Mith. Embr. Inst. Wien* (2) 5. Heft p. 92—98.

Steinhaus, Jul. Die Morphologie der Milchabsonderung. *Arch. Anat. Phys. Abth. Suppl. Bd. p. 54—68 T. 5—7.*

Die Beobachtungen wurden an Meerschweinchen angestellt. Es kamen 17 Weibchen verschiedenen Alters zur Beobachtung — von ganz jungen bis zu alten, schon vielfach trüchtig gewesen, dementsprechend also ruhende Drüsen, zur Secretion sich anschickende Drüsen trüchtiger Thiere, Drüsen von säugenden Meerschweinchen und endlich Drüsen in der Postlactationsperiode.

Die Ergebnisse waren folgende: Bei der Bildung des Secretes in der Milchdrüse wachsen die Zellen, speciell in ihrem Vordertheile, und füllen sich mit fuchsinophilen Granulationen an. Diese Granulationen unterliegen einer cyclischen Metamorphosenreihe. Anfänglich kugelig, werden sie dann ovoïd, stäbchenförmig, spirillen- — und zuletzt spirochaetenartig gewunden. Nach dem Ausstossen aus den Zellen weisen sie jedoch wieder die ursprüngliche Kugelform auf. Die Kerne der Drüsenzellen vermehren sich, so dass viele Zellen zweikernig werden. In den Kernen bilden sich oft Fettkugeln, welche immer mehr anwachsen, bis sie den ganzen Kern ausfüllen, ihn also zu Grunde richten. Im Protoplasma tauchen ebenfalls Fetttropfen auf, wahrscheinlich entstehen sie auf die Weise, dass einzelne fuchsinophile Granula sich mit Fett beladen. Alle diese morphologischen Elemente — Granula, Fetttropfen, verfettete Kerne — lösen sich von den Zellen ab und gehen in das Secret über, in welchem sie weitere Veränderungen erleiden. Die Zurückgebliebenen Zellenreste, insofern sie kernhaltig sind, regenerieren und die Secretion beginnt von neuem.

Drei Umstände möchte Verf. an dieser Stelle besonders hervorheben:

1. Die Verfettung der Kerne. An Sublimat- und Alkoholpräparaten unter der Form von Vacuolisierung auftretend, ist sie nur bei Anwendung von Osmiumgemischen zu erkennen. Es ist möglich, selbst höchst wahrscheinlich, dass viele Bilder, welche als Kernvacuolen beschrieben worden sind, eigentlich Fetttropfen im Kerne

waren. Noch vor kurzem hatte Verf. in den Kernen von Fettzellen der menschlichen Subcutis „Vacuolen“ beobachtet, welche in allen ihren physikalischen und mikrochemischen Charakteren mit den ebenfalls als „Vacuolen“ erscheinenden unzweifelhaften Fetttropfen des Protoplasmas übereinstimmten. Obgleich das betreffende Präparat in Alkohol fixiert worden war, also keine Fettschwärzung vorhanden war, glaubt er behaupten zu können, dass auch hier Fettbildung im Kerne vor sich ging. Vor vier Jahren hatte er im Salamanderdarm Verschleimung der Kerne bei der Becherbildung beschrieben, im vorigen Jahre Pigmentbildung in den Kernen eines melanotischen Sarkoms, heute reiht sich dazu die Fettbildung in den Kernen der Milchdrüse an. Es kann also sowohl die schleimige, wie die fettige Metamorphose und die Pigmentdegeneration im Zellkerne vor sich gehen.

2. Die relative Lage der Theilungsaxen bei der Mitose. Soll durch Vermehrung der Kerne Zellvermehrung und Ausfüllung eines Defectes in den Milchdrüsenalveolen erzielt werden, so sehen wir die Theilungsaxe der mitotischen Kerne senkrecht zur Längsaxe der Zelle gestellt. Soll nur Zweikernigkeit der Zelle erzielt werden, wobei die Kerne immer übereinander nicht nebeneinander liegen, so fallen Theilungsaxe und Längsaxe der Zelle zusammen — ein neuer Beweis dafür, dass aus der Richtung der Theilungsaxe auf das Theilungsziel geschlossen werden kann. Dass bei Zusammenfallen der Theilungsaxe und der Längsaxe der Zellen im cylindrischen Epithel auf die Kerntheilung keine Zelltheilung folgt, ist vom Verf. schon im Salamanderdarm beobachtet worden. Heute kann er es auch für die Milchdrüse constatieren.

3. Die typischen Verwandlungen der Granula. Die Gesetzmässigkeit, mit welcher in erschöpften Zellen die Granula Kugelform annehmen, um bei guter Ernährung zu langen Fäden auszuwachsen, lässt es vermuthen, dass hier ein innerer Zusammenhang vorhanden sein muss, der jedenfalls noch zu entziffern bleibt.

Stöhr, Ph. Verdauungsapparat. Ergebnisse der Anatomie und Entwicklungsgeschichte. Anatom. Hefte 2. Abth. 1. Bd. p. 173—196.

Zusammenfassende Referate der im Jahre 1891 erschienenen Arbeiten über Darmepithel, peripherische Lymphknoten, Pankreas und dessen Entwicklung.

Storch, Carl. Untersuchungen über den feineren Bau des Uterus der Hausthiere. Oesterr. Zeit. Wiss. Thierheilk. 9. Bd. p. 231 bis 287 4 Taf.

Stoss, Anton. Zur Entwicklungsgeschichte des Pankreas. Anat. Anzeiger 6. Jahrg. p. 666—669 6 Figg.

Strahl, H. Placenta und Eihäute. Anat. Hefte 2. Abth. 1. Bd. p. 533—554 6 Figg.

Zusammenfassende Referate der im Jahre 1891 erschienenen Arbeiten über die Eihäute und die Placenta der Säuger.

Strahl, H. Untersuchungen über den Bau der Placenta. 5. Die

Placenta von *Talpa europaea*. Anat. Hefte 1. Abth. 1. Bd. p. 113 bis 161 T. 13—18.

Die Arbeit besteht aus folgenden Abschnitten: 1. Die Placentarleisten und der Placentarwulst des Uterus. 2. Die Keimblase liegt frei im Uterus. 3. Vereinigung der Keimblase mit der Uteruswand. 4. Das Einwachsen der Zotten in die Uteruswand. 5. Beginn der Allantois ausbreitung an der inneren Fläche des amniogenen Chorion. 6. Die Ausbreitung der Allantois über die ganze Placentaroberfläche. 7. Ausbreitung der Allantois über den Placentarbereich. Fertigstellung der Placenta. 8. Litterarisches über die Placenta von *Talpa* und ihre Beziehungen zu anderen Placentarformen. Ein Kapitel widmet der Verf. der Zusammenstellung des Entwicklungsganges. Wenn die Eier in die Uterinhöhle gelangt sind, so finden sie in derselben an der antimesometralen Seite zwei starke Bindegewebsleisten — die Placentarleisten — vor, an denen sie sich festsetzen; sodann beginnen sich kleine Eikammern anzulegen, in dem ebenfalls die antimesometrale Uterinwand sich mehr und mehr vorwölbt. Aus den Placentarleisten bildet sich dann durch Vergrößerung und Verschmelzung der Placentarwulst; dieser füllt den ganzen vorgewölbten Theil der Eikammern aus, nur einen kleinen Abschnitt am Mesometrium freilassend. Sein Bindegewebe trennt das wohl erhaltene cubische Uterusepithel von der Drüsenlage, welche dicht über der Muskularis liegen bleibt, und wird durchsetzt von den langen Ausführungsgängen der knäueiförmigen Drüsen.

Die Eikammer vergrößert sich dann ziemlich rasch, entsprechend dem Wachsthum der Keimblase, doch dauert es immerhin geraume Zeit, bis die Keimwand eine festere Verbindung mit der Uteruswand eingeht.

Eine solche wird nun hergestellt, indem der Ektoblast des amniogenen Chorion anfängt, sich erstlich Fläche an Fläche fest an das Uterusepithel anzulagern und indem er dann weiter kleine Zotten in die Tiefe einwachsen lässt. Dabei bleiben die Drüsenmündungen offen und werden durch das Chorion überbrückt; und da die Drüsen weiter secernieren und zwar offenbar mehr Secret liefern, als gleichzeitig verbraucht werden kann, so erheben sich über den Drüsenmündungen die Verschlussplatten des Chorion zu kleinen Blasen, den Chorionblasen, welche in das Innere des Eisackes hineinragen.

Die Zotten dringen allmählich weiter in die Tiefe des Placentarwulstes ein, bleiben aber auf den centralen Theil des Wulstes beschränkt. Der periphere — der Kammertheil des Placentarwulstes — wird nicht zum Aufbau der Placenta verwendet; er breitet sich aus und geht ohne Grenze in die Wand der Eikammer auf. Vielleicht, dass das in dem Wulst vorhandene Material die späterhin zeitweilig ziemlich rasche Vergrößerung der Eikammern vorbereiten hilft. —

Während die Zotten in die Tiefe vordringen, findet man auf ihrer Oberfläche einen allerdings nicht überall gleich deutlichen Belag von Uterusepithel. Der Verf. ist sich durchaus bewusst, welche Schwierigkeit die Durchführung der von ihm für eine Reihe

von Placenten aufgestellten Behauptung macht, dass sich bei dem Einwachsen der Zotten der Ektoblast der Keimblase an das mehr oder minder geänderte Epithel des Uterus anlagert.

Strasser, H. Alte und neue Probleme der entwicklungs-geschichtlichen Forschung auf dem Gebiete des Nervensystems. Ergebnisse der Anatomie und Entwicklungsgeschichte. Anatom. Hefte 2. Abth. 1. Bd. p. 721—769.

Zusammenfassende Referate älterer und neuerer Arbeiten.

Stricht, O. van der. Contribution à l'étude de la sphère attractive. Bull. Acad. Belg. (3) Tome 23 p. 167—192 Taf.

Stricht, O. van der. Nouvelles recherches sur la genèse des globules rouges et des globules blancs du sang. Arch. Biol. Tome 12 p. 199—344 T. 7—12.

In der Arbeit des Verf., die sich mit sämtlichen Wirbelthierklassen (Fische ausgenommen) beschäftigt, beziehen sich folgende Kapitel speciell auf Säugethiere: Periode embryonnaire, Stade intra-embryonnaire. 1. Formation du sang dans le foie des Mammifères. 2. Object et méthode de recherche. 3. Stade primitif du développement du foie ou stade transitoire. 4. Stade secondaire du développement du foie, ou stade du foie embryonnaire proprement dit. 5. Etude du contenu des capillaires. a) Les érythroblastes. b) Leucoblastes. c) Cellules à noyau bourgeonnant. 6. Structure des mégacaryocytes. 7. Limites cellulaires des mégacaryocytes. 8. Origine des cellules géantes. 9. La rate des mammifères. 10. Contenu des espaces veineux de la pulpe splénique. 11. Formation de globules rouges dans d'autres territoires vasculaires.

Periode postembryonnaire. 1. La Moelle osseuse des Mammifères. A) Origine des parties constituantes de la moelle osseuse. B) Structure de la moelle épiphysaire proprement dite. a) Les capillaires veineux. b) Le parenchyme médullaire. c) Le tissu adénoïde. d) Les cellules géantes de la moelle osseuse. e) Origine des cellules géantes et la moelle osseuse. g) Erythroblastes. 2. La moelle osseuse de lapins saignées. Conclusions générales:

1. Die ersten Blutzellen entstehen im Niveau der Area vascularis aus mesoblastischen Elementen. Alle zeigen identische Charaktere und entsprechen rothen Blutkörperchen. Die weissen Blutkörperchen entstehen später, sie stammen auch von Mesoblastzellen ab und stehen ausserhalb der Capillaren. Von ihrem Erscheinen an sind die rothen und die weissen Blutkörperchen sowohl in Bezug auf ihre Struktur als auch in Bezug auf ihren Ursprung verschieden.

2. Die Vermehrung der geformten Blutelemente vollzieht sich: a) Im Blut im ganzen Cirkulationsgebiet. b) In den blutbildenden Organen: Leber, Milz und Knochenmark. c) In den andern Gefässbezirken, wo der Blutdruck sehr schwach ist.

3. Die rothen Blutkörperchen der Säugethiere verdanken ihren Ursprung den Erythroblasten, deren Kern die Zelle verlässt und dann zerstört wird.

4. Es besteht keine Verwandtschaft zwischen den Leucoblasten

und den Erythroblasten, sie repräsentiren in allen ihren Entwicklungsstadien von einander verschiedene Bildungen.

5. Alle Blutzellen vermehren sich durch Mitose.

6. Leucoblasten mit eosinophilen Granulationen entstehen: a) auf Kosten weisser Blutkörperchen mit granulösem Protoplasma. b) auf Kosten von Leucoblasten mit eosinophilen Granulationen, die sich durch Mitose theilen können.

7. Zellen mit sprossenden Kernen finden sich nur in den blutbildenden Organen der Säugethiere. Sie absorbiren Kerne und Reste von Erythroblastenkernen und tragen zur Bildung des adenoiden Gewebes bei, in dessen Maschen sich die Blutzellen vermehren und entwickeln.

8. In den blutbildenden Organen der Säugethiere findet man 2 Arten von Riesenzellen: a) Megacaryocyten mit reichem Protoplasma. Sie müssen als Elemente betrachtet werden, die noch Funktionen in der Richtung der Phagocytose und der Bildung des adenoiden Gewebes zu erfüllen haben b) Magacaryocyten ohne Protoplasma und mit sehr chromatischem Kern. Sie müssen als Elemente betrachtet werden, die am Ende ihrer Existenz angelangt sind.

9. Das adenoide Gewebe, das in mehreren blutbildenden Organen den Blutzellen als Gerüst dient, entsteht aus einer Varietät der weissen Blutkörperchen. Diese treiben verästelte Ausläufer, die mit den benachbarten anostomisiren. In den blutbildenden Organen der Säugethiere sind auch die Megacaryocyten bei dem Aufbau dieses Trabekelsystems betheiligt.

10. Die Leber der Säugethiere macht drei verschiedene Stadien durch: a) Ein primitives Stadium. Während desselben bildet sich das Organ ein Netzwerk von zelligen Lebertuben. In diesem Netzwerk cirkulirt die Blutflüssigkeit. Die jungen Blutzellen halten sich dort auf und vermehren sich durch direkte Theilung. Dieses Stadium persistirt bei den Amphibien. b) Ein Uebergangsstadium oder Embryonalstadium im eigentlichen Sinne. Während dieses Stadiums muss die Leber als wirkliches blutbildendes Organ angesehen werden. Es treten im Innern neue blutbildende Capillaren auf, in denen sich rothe und weisse Blutkörperchen bilden. c) Ein Endstadium, wo die Leber erwachsen ist. Von nun an spielt sie keine Rolle mehr in der Genese des Blutes.

11. Auch bei der Entwicklung der Milz sind 3 Stadien zu unterscheiden. a) Primitives Stadium. Die Milz zeigt noch keine Differencirung, in den Maschen des adenoiden Gewebes vermehren sich die Erythroblasten und die Leucoblasten. b) ein zweites Stadium. Man findet Malpighi'sche Körperchen, in welchen sich neue Leucoblasten durch indirekte Theilung bilden und eine Milzpulpa in der Megacaryocyten und Erythroblasten sich durch Mitose theilen. c) Ein definitives Stadium. Die Milzpulpa scheint nicht mehr bei Bereitung rother Bluthkörperchen betheiligt zu sein. Die Megacaryocyten fehlen.

12. Der Bau des Knochenmarkes der Säugethiere unterscheidet sich sehr von dem der Vögel. Bei den Säugethieren sind die Scheide-

wände der venösen Capillaren unterbrochen. Das Blut tritt frei durch diese Oeffnungen hindurch und durchdringt frei die Maschen eines benachbarten adenoiden Gewebes. Im Innern dieses Gewebes theilen und entwickeln sich Erythroblasten und Leucoblasten.

Struthers, John. Communication between the Vena Portae and the Vena Cava in the Horse. Journ. Anat. Phys. London Vol. 27. Proc. p. 6—7.

Es wird ein Präparat besprochen, das von einem erwachsenen Pferde gefertigt wurde und an dem die Stämme der Vena portae und Vena cava posterior durch eine transversale Venencommissur in Verbindung stehen und ausserdem durch 4 Venen, von denen zwei von der Commissur ausgehen und zwei von dem Stamm der Vena portae.

Derselbe. On the Articular Processes of the Vertebrae in the Gorilla compared with those in Man, and on Costo-vertebral Variation in the Gorilla. Journ. Anat. Phys. London Vol. 27 p. 131—138.

Case in which the ribs are placed a vertebra lower than usual. Increase of the number of Ribs in the Gorilla. Case of variation of the locality in which the articular processes change in the Gorilla. Approximation of the lumbar articular processes downwards in the Gorilla. Ossific union in the last lumbar vertebra to the sacrum in the Gorilla.

Sussdorf, M. Lehrbuch der vergleichenden Anatomie der Hausthiere [etc]. Stuttgart 2. Lief. p. 161—320. 45 Figg.

Die 2. Lieferung enthält 1. Das Kopfskelett. a) Neural- oder Schädelknochen, b) die Angesichts- oder Viszeralknochen des Schädels, c) der Schädel als Ganzes. I. Der Schädel der Equiden. II. Der Schädel der Wiederkäuher. III. Der Schädel des Schweines. IV. Der Schädel der Fleischfresser. V. Der Schädel des Vogels. 2. Das Extremitätenskelett, a) die Knochen der Brustgliedmasse. Nicht beendet.

Derselbe. Gibt es ein wirkliches Cavum mediastini? Ein Beitrag zur Anatomie des Mittelfells der Fleischfresser. D. Zeitschr. f. Thiermed. 18. Bd. p. 180—187.

Verf. beantwortet die in der Ueberschrift gestellte Frage so, dass wenn es Thiere giebt, welche einen zusammenhängenden selbstständigen, wohl umwandeten Lymphraum innerhalb ihres Mediastinum besitzen, dann die Anatomen gezwungen sind, als Zubehör des Mittelfelles 1. ein Interstitium mediastini oder Mittelfellszwischenraum und 2. ein Cavum serosum s. lymphaticum mediastini oder Mittelfellslymphraum streng von einander zu trennen — und sich daran zu gewöhnen, dass die einen unter den Säugern blos mit jenem, die anderen mit beiden Räumen ausgestattet sind.

Sutton, Bland. Sections from the growing antler of a Stag. (Cervus elaphus). Journ. Anat. Phys. London Vol. 26 Proc. p. 17 bis 18 Fig.

Die oberflächliche Lage der sammetartigen Decke der Geweih-

sprossen ist Haut, und die Haare, die darauf stehen haben Talgdrüsen, oft von bedeutender Grösse.

Symington, Johnson. On the Organ of Jacobson in the Kangaroo and Rock Wallaby (*Macropus giganteus* and *Petrogale penicillata*). Journ. Anat. Phys. London Vol. 26 p. 371—374 T. 10.

Das Jacobson'sche Organ ähnelt in seiner Form und in seinem Bau sehr dem Organe bei der Mehrzahl der Eutheria. Mit dem Jacobson'schen Organ der Monotremata verglichen, zeigt das des Känguru grosse Verschiedenheiten. Beim *Ornithorhynchus* bildet der Knorpel auf dem grössten Theile seiner Ausdehnung eine vollkommene Tube, von der ein wohlentwickelter, kreiselförmiger Fortsatz ausgeht. Von einem solchen Fortsatz findet sich nichts beim Kängeru. Dann erstreckt sich bei *Ornithorhynchus* das Organ noch je eine Strecke vor und hinter seiner Oeffnung in das Foramen naso-palatinum, während bei dem Kängeru die Oeffnung auch immer das vordere Ende des Organs repräsentiert. Dann ist das Organ bei *Ornithorhynchus* sehr viel grösser als bei dem Kängeru.

Derselbe. The Cerebral Commissures in the Marsupialia and Monotremata. Journ. Anat. Phys. London Vol. 27 p. 69—84 4 Figg.

Die Studien des Verf. wurden ausgeführt an: 3 Gehirnen von *Ornithorhynchus paradoxus*, an einer sehr unvollständigen Serie von Schnitten durch ein Gehirn von *Echidna*, an einem Gehirn eines *Opossum*, an einem Gehirn von *Halmaturus derbianus*, an mehreren Gehirnen verschiedener anderer *Marsupialia* und an einem Gehirn von *Macropus major*. Die Gehirne wurden sowohl in situ als auch auf Schnitten untersucht.

Der Verf. findet, dass die Commissuren der Monotremata und Marsupialia verschiedene Charaktere zeigen, durch die sie von denen der placentalen Säugethiere unterschieden werden können. So ist die vordere Commissur so breit und meistens breiter als irgend eine andere Commissur und sie verbindet die ganze Rinde der beiden Hemisphären, ausgenommen die Gyri dentati und Hippocampi majores. Sie besitzen kein wirkliches Corpus callosum. Die obere Commissur ist einfach eine Commissur für die Gyri dentati und Hippocampi majores. Bei den Placentaliern hingegen ist die vordere Commissur kleiner als irgend eine andere und erstreckt sich nie bis zu der Rinde an der oberen Fläche des Gehirns. Es besteht ein Corpus callosum ebenso wie eine Commissura hippocampi.

Thomas, Oldf. Notes on Dr. W. Kükenthal's Discoveries in Mammalian Dentition. Ann. Mag. N. H. (6) Vol. 9 p. 308—313.

Verf. beschäftigt sich mit den Kükenthal'schen Entdeckungen und kommt zu dem Resultat, dass die Vorfahren der Mammalia nur allein diphodont gewesen sein können.

Topinard, P. De l'évolution des molaires et des prémolaires chez les Primates et en particulier chez l'homme. L'Anthropologie Paris Tome 2 p. 641—710. 8 Textfig.

Diese Untersuchungen des Verf. wurden in der Absicht unternommen, um auch in der Entwicklung des Zahnsystems die Beweise

für jene Ansicht des Verf. zu bringen, welche er in der Arbeit „l'homme dans la nature“ zum Ausdruck gebracht hat, nämlich, dass die Anthropoiden mit den übrigen Affen zu einer Gruppe vereinigt werden müssen und dass der Mensch einerseits, die Lemuriden andererseits zwei Gruppen von demselben Werth wie die erste bilden.

Als Objekt hat Verf. die Höcker der Prämolaren und der Molaren genommen.

Nachdem er in genauer Weise die Höcker der Prämolaren und Molaren des Menschen, der Anthropoiden, der Pitheci, der Cebidae und der Lemuridae studirt hat, kommt Verf. zu dem Beschluss, dass aus dem Zahnsystem sich keine Stütze für jene Theorien finden lässt. Die Grundtypen der Molaren sind beim Menschen und den Anthropoiden identisch, der eine Molar differirt vollkommen von dem der Pitheci und der Cebidae.

Derselbe. Le type des circonvolutions cérébrales dans la série des Mammifères. *Revue Sc. Paris* Tome 48 p. 555—563.

Toupet und B. Ségall. Contributions à l'étude du développement des vaisseaux et des globules sanguins dans l'épipleon des embryons de Cobayes. *C. R. Soc. Biol. Paris* (9) Tome 4 p. 737 bis 738.

Traube-Mengarini, Margh. Ueber die Permeabilität der Haut. *Arch. Anat. Phys. Abth. Suppl. Bd.* p. 171—175.

Verf. suchte experimentell festzustellen, ob die lebende Haut von aussen nach innen durchlässig ist oder nicht. Die Versuche wurden an Hunden und am Menschen angestellt. Der Hund wurde mit Ferrocyankalium in wässriger Lösung, Carmin in alcoholischer leicht angesäuertes Lösung, Jodtinktur, Jodkalium in wässriger Lösung, der Mensch wurde nur mit Jodtinctur behandelt.

Die Versuche beweisen, dass das Jod durch die Haut in die Circulationsbahnen übergeht. Die Haut deswegen ohne weiteres überhaupt für permeabel zu erklären, wäre nicht gerechtfertigt, da das Jod seiner chemischen Beziehungen zur Haut wegen eine besondere Stellung einnimmt. Wahrscheinlich ist bei anderen Stoffen ausser der Art ihrer Lösung auch der Grad der Verkleinerung, in der sie auf die Haut gelangen, von Bedeutung. Die Hornschichten sind keineswegs undurchdringlich. Die tägliche Erfahrung lehrt, wie schwer es ist, Farbenflecken aus der Haut zu entfernen. Bis zum Stratum pellucidum dringt jede Lösung. Auch das Stratum pellucidum ist, wie die Versuche mit Ferrocyancalium zeigten, nicht absolut undurchdringlich.

Tuckerman, Fred. The Gustatory Organs of Ateles ater. *Journ. Anat. Phys. London* Vol. 26 p. 391—393.

Verf. giebt zuerst eine allgemeine Beschreibung der Zunge und dann eine Beschreibung der Geschmacksorgane. Er fand in der sublingualen Platte und hauptsächlich in den Papillae fungiformes sehr häufig Terminal-Bulben. Er glaubt, dass die Funktion der

sensitiven Endorgane der sublingualen Platte eher tastend als schmeckend ist.

Derselbe. Further Observations on the Gustatory Organs of the Mammalia. Journ. Morph. Boston. Vol. 7 p. 69—96.

Turner, W. The Cerebral Hemispheres of *Ornithorhynchus paradoxus*. Journ. Anat. Phys. London Vol. 26 p. 357—361 Fig.

Verf. giebt eine genaue Beschreibung eines gut conservierten *Ornithorhynchus*-Gehirnes und eine kurze Vergleichung desselben mit dem von *Echidna*.

Derselbe. Notes on some of the Viscera of Risso's Dolphin. (*Grampus griseus*). Journ. Anat. Phys. London Vol. 26 p. 258 bis 270 3 Fig.

Von der Organen werden erwähnt resp. beschrieben: Die Lunge, der Magen, der Darm, Lymphdrüsen, die Milz, Leber, Urogenitalapparat (Blase und Urethra abgebildet), das Beckenskelett, Beckenligament und Beckenmuskeln, Penis, Retractor penis, Ischio-cavernosus, Accelerator urinae (Ventralansicht der Peniswurzel mit den Muskeln), Retractor ani.

Derselbe. The Lesser Rorqual (*Balaenoptera rostrata*) in the Scottish seas, with Observations on its Anatomy. Proc. R. Soc. Edinburgh Vol. 19 p. 36—75. 4 Figg.

Utschneider, Anton. Die Lendennerven der Affen und des Menschen. Eine vergleichend-anatomische Studie. München. Med. Abth. 7. Reihe 1. Heft 32 pgg. Taf.

Vas, Friedrich. Studien über den Bau des Chromatins in der sympathischen Ganglienzelle. Arch. mikr. Anat. 40. Bd. p. 375—389. Taf. XX.

Die Untersuchungen wurden vorgenommen an Kaninchen, Hunden, Pferden, Menschen, und zwar an Foeten, Neugeborenen, entwickelten Kindern, an Erwachsenen und Greisen.

Ueberblicken wir die Untersuchungsergebnisse, so ist daraus ersichtlich:

1. Dass das Chromatin der sympathischen Nervenzellen einen strengen Typus einhält.

2. Dass die Entwicklung des Chromatins mit der allgemeinen körperlichen Entwicklung des Organismus und der speciellen Entwicklung der Nervenzelle Schritt hält.

3. Dass das Pigment eine specielle Eigenschaft einzelner Thier-species bildet, ohne dass demselben eine besondere Bedeutung zuzuschreiben wäre.

4. Dass das Chromatin der Nervenzellen des Menschen im Greisenalter eine gewisse Destruction erleidet.

Vialleton, L. La spermatogénèse chez les Mammifères et chez l'homme. Lyon Méd. 69. Année p. 383—396.

Waldeyer, W. Ueber den feineren Bau des Magens und Darmkanals von *Manatus americanus*. Sitzber. Berl. Akad. Wiss. p. 79—85.

Es wurde ein junges Weibchen untersucht. Der Magen sowie der ganze Darmkanal besitzt durchweg eine sehr starke Muskelwandung. Der Oesophagus zeigt eine äussere longitudinale und innere ringförmige, quergestreifte Muskulatur. Die Submucosa trägt in ziemlich regelmässigen Abständen starke Papillen und, diese ganz deckend, ein geschichtetes Plattenepithel.

Der Magen besteht aus zwei durch eine tiefe Einschnürung getrennte Stücken, dem Cardiamagen und dem Pylorusmagen. Der Cardiamagen trägt links einen dickwandigen, fingerdicken Divertikel, den cardialen Drüsensack. Seine mucosa propria trägt kurze, tubulöse Drüsen. Unterschiede in den Zellen dieser Drüsen konnte Verf. nicht erkennen. In der tieferen Lage der Mucosa finden sich vereinzelte flache lymphoide Follikel.

Der Uebergang des Cardiamagens in den Pylosusmagen ist eingeschnürt. Am Pylorusmagen befinden sich 2 symetrische, gekrümmt verlaufende Anhänge, die mit gemeinsamer Oeffnung münden. (Pylorus-Blindsäcke). Die Pylorusöffnung ist eng und mit einer deutlichen Klappe versehen. Der Pylorusmagen hat eine schwächere Muskulatur. Es liegt hier eine Drüsenschicht inmitten der Muscularis mucosa. Verf. glaubt, dass diese Drüsenschicht keine besondere Lage ist, sondern dass ihre Endkammern mit den Tubuli der Mucosa in Verbindung stehen. Der Drüsensack des Cardiamagens ist ganz anders gebaut. Die Beschreibung, die Leydig davon gegeben, ist vollkommen zutreffend, nur ist hinzuzufügen, dass echte, von hohem Cylinder-Epithel besetzte Vorräume vorkommen.

Das Duodeum hat geringes Kaliber. Bald hinter dem Pylorus mündet der Ausführungsgang des Pankreas, weiterhin des Ductus choledochus. Die Milz ist klein. Es treten im Duodenum ansehnliche Zotten auf. Die in und ausserhalb der muscularis mucosa liegende Drüsenlage nimmt an Mächtigkeit zu. Die tiefere Drüsenlage repräsentirt offenbar die Homologie der Brunner'schen Drüsen.

Der Dünndarm zeigt fast im ganzen Laufe Längsfalten und sehr deutlich ausgeprägte, schmale, längliche Peyer'sche Haufen. Die Zotten sind kurz und keulenförmig.

Das Coecum ist verhältnissmässig sehr gross, es trägt 2 Coecalanhänge. Diese Anhänge zeichnen sich durch die auffallend starke Entwicklung ihrer Muskulatur aus, es findet sich jedoch niemals eine auffällige Entwicklung von lymphoiden Zellen. Darum muss es fraglich erscheinen, ob diese Anhänge mit dem Wurmfortsatze zu homologisiren sind.

Weber, Max. Beiträge zur Anatomie und Entwicklung des Genus *Manis*. Weber, Z. Ergebn. Reise Nied.-Ostindien Leiden 2. Bd. 1891 p. 1—117 T. 1—9.

Zur Untersuchung lagen dem Verf. vor: *Manis javanica*, *M. tricuspis*, *M. longicaudata*, *M. crassicaudata*, das Hauptmaterial bildete *Manis javanica*. Das Objekt wird in folgenden Kapiteln behandelt: 1. Integument. a) Die Schuppen, deren Entwicklung

und morphologische Bedeutung. b) Haare, Haut und Anal-Drüsen. c) Nagelbildung und Nagelphalanx. d) Milchdrüse und deren Entwicklung. 2. Verdauungsorgane. a) Fehlen des Gebisses. b) Zunge. c) Magen. d) Darmkanal. 3. Geschlechtsorgane. a) Weibliche Geschlechtsorgane. b) Männliche Geschlechtsorgane. c) Descensus testicularum und was damit verknüpft ist. 4. Placenta. 5. Bemerkungen über das Skelet. a) Kopf-Skelet. b) Hand-Skelet. c) Fuss-Skelet. d) Sternum. 6. Nervensystem und Sinnesorgane. a) Gehirn. b) Das periphere Geruchsorgan. 1. Nasenmuskeln und Sinus. 2. Jacobson'sches Organ und Stenson'sche Kanäle. 3. Stenson'sche Nasendrüse. c) Bemerkungen über das Gehörorgan. d) Auge und dessen Nebenorgane.

Zuletzt giebt der Verf. folgendes Resumé seiner Untersuchungen:

Die Haut ist an den dem Lichte zugekehrten Theilen mit Hornschuppen bedeckt, welche grossen Lederhautpapillen und histologisch Nägeln, morphologisch aber Reptilienschuppen zu vergleichen sind. Haare treten zunächst an allen schuppenfreien Theilen auf. Weiter, spärlich zwischen den Schuppen und zwar bei den asiatischen Arten während des ganzen Lebens, insofern sie nicht durch Abreiben oder sonstwie im Alter verloren gehen; afrikanischen Arten fehlen sie, nur bei einzelnen Arten treten sie embryonal oder in der allerersten Jugend auf. Die Haare sind dick, borstenartig, marklos. Bemerkenswerth ist das späte Auftreten der Haare im Gegensatz zu den Schuppen, die sehr früh sich anlegen, vor der Haaranlage.

Tubulöse Drüsen fehlen der Haut durchaus; acinöse finden sich nur an rudimentären Sinushaaren an der Schnauze und, von besonderer Grösse, an gewöhnlichen Haaren um den Anus. Alle übrigen Haarfollikel sind drüsenlos. In den *Musculus sphincter ani externus* sind zwei grosse Analsäcke eingestülpt, mit ausschliesslich acinösem Drüsenbelag, ohne Haare.

Das Squamosum ist pneumatisch und bildet eine supratympanale Höhle.

Das Foramen caroticum liegt zwischen Basisphenoid, Alisphenoid und Petrosium.

Die Pterygoidea nehmen nicht Theil an der Bildung des knöchernen Gaumens.

Jugale und Interparietale fehlen; meist auch das Lacrymale; wenn es vorhanden ist, so bildet es eine undurchbohrte Knochenplatte.

Die Fossa pituitaria schliesst sich erst spät.

Ein Foramen entepicondyloideum ist mit Ausnahme von *Manis temminckii* vorhanden. Trochanter tertius fehlt.

Das Centrale carpi scheint stets zu fehlen.

Eine bedeutende, theilweise selbst excessive Entwicklung erlangt das Xiphisternum, hat aber nichts reptilienartiges, sondern ist nur in höchstem Grade angepasst und specialisirt für den Ursprung der kräftigen *Musculi sterno-glossi*.

Die Zunge ist lang, mehr oder weniger abgeflacht, nicht dreh-
rund, weit ausstreckbar mit drei V-förmig gestellten Papillae
circumvallatae. Sie wird durch starke Musculi sterno-glossi zurück-
gezogen und liegt alsdann in einer besonderen Scheide vor dem
Larynx und der Trachea. Der weiche Gaumen verlängert sich bis
zum Hinterhauptsloche und beugt sich nach hinten zu um; somit
liegt die Epiglottis intranarial. Der Gaumen hat zahlreiche Gaumen-
falten. — Zähne fehlen durchaus, auch jede Spur einer Zahnanlage.
Der Magen ist in ausgezeichneter Weise specialisirt und der Nahrung,
die aus Insekten, in erster Linie aus Ameisen und Termiten besteht
und nicht gekaut werden kann, angepasst. Er besitzt eine grosse,
an der Curvatura major gelegene, tubulöse Drüsenmasse.

Am Darmkanal fehlt ein Coecum.

Die Lunge hat links zwei, rechts drei Lappen mit Lobulus
impar. Der Bronchialbaum hat einen rechten bronchialen, eparterillen
Bronchus; links fehlt ein eparterieller Bronchus.

Die achselständigen Zitzen, die nur zu einem Paare vorkommen,
sind ausserhalb der Lactationsperiode falsche Zitzen, indem die Zitze
in einer Zitzenscheide liegt. Während der Entwicklung tritt eine
ausserordentlich schöne und tiefe Mammartache auf, deren Mündung
nach hinten sieht. An ihrem blinden Ende wird sie von Areolar-
gewebe umgeben, während das Drüsenfeld, auf dem drei bis vier
Drüsengänge ausmünden, sich allmählich erhebt und alsdann von
der Mammartache umscheidet wird.

Das Weibchen besitzt einen Uterus bicornis, einen ziemlich
langen Sinus urogenitalis und den Rest einer Cloake. Die Vagina
ist einfach. Beim Männchen liegen die Testes inguinal und sub-
integumental, somit weder abdominal noch auch im Inguinalkanal.
Hodensack und Cremaster fehlen. Als Prostata tritt eine periurethrale
Drüsenlage auf, die vom Musculus urethralis umgeben wird. Cow-
per'sche Drüsen fehlen in beiden Geschlechtern.

Die Placenta baut sich auf aus einem Allantochorion mit diffusen
Zotten. Sie ist megallontoid und deciduat. Der Dottersack wird
zwar rückgebildet, bleibt aber als solcher bestehen und ist als Rest
einer Dottersackplacenta, die nicht mehr funktionirt, aufzufassen.
Manis ist unipar. Das Junge wird sehr wenig ausgebildet ge-
boren und demgemäss wohl lange getragen.

Das Gehirn ist gyrencephal und macrosmatisch. Eine Fossa
Silvii ist vorhanden. Die Fissura rhinalis besteht aus einem vorderen
und hinteren Stück.

Am Geruchsorgan finden sich sieben mediale Riechwülste; der
Sinus maxillaris ist klein; vom Sinus frontalis ist nur die Pars
nasalis entwickelt. Das Maxilloturbinale ist doppelgewunden, seine
beiden Knochenblätter sind eingerollt. Das Jacobson'sche Organ
mündet in die Stenson'schen Kanäle. Eine Nasendrüse ist vorhanden,
ihr Ausführungsgang mündet dorsal in die Nasenhöhle.

Das Auge und seine Nebenorgane schliessen sich dem gewöhnlichen Typus an, nur sind die Augenlieder frei von Drüsen.

Am äusseren Ohr kann der Knorpel der Ohrmuschel Umformung erleiden. Der Stapes ist Columella-artig. Wundernetze an den Arterien der Extremitäten, die nach Flower bei *Manis* fehlen sollen, wurden bereits 1850 von Hyrtl nachgewiesen.

Was man bisher als Edentata zusammenfasste, sind Thiere, die durch den Bau der Placenta, so verschieden dieser auch sein möge; durch die Lage und die Art des Mammarorganes; durch Besonderheiten am Schädel; durch Bau des Gehirns; durch Schultergürtel und Becken; durch Verhalten der Geschlechtsorgane und der Gehörknöchelchen sich über *Monotremata* und *Marsupialia* erheben und der echten *Placentalia* (*Monodelphia*) sich anschliessen. Gegenüber diesen Hauptmerkmalen müssen andere, allerdings noch primitive Einrichtungen zurücktreten. Es ist ja keine seltene Erscheinung, dass eine Thierart, die durch die Hauptmasse ihrer Merkmale sich über andere erhebt, einzelne primitive Einrichtungen sich bewahrt hat. Letztere sind übrigens bei den Edentata auch sehr ungleich vertheilt und zwingen, in Verband mit den übrigen Merkmalen, die den einzelnen Vertretern der Edentata ähnlich sind, zu dem Schlusse, den A. Milne-Edwards andeutete, Flower alsdann ausführlich begründete und O. Thomas gleichfalls vor Kurzem besprach, dass nämlich die Edentata in drei selbständige Gruppen aufzulösen seien. Diesen möchte Verf. den Werth von Ordnungen zuerkennen, denen man folgende Namen geben könnte:

1. *Squamata* mit der Familie: *Manidae*.
2. *Tubulidentata* mit der Familie *Orycteropodidae*.
3. *Xenarthra* mit den Familien: *Bradypodidae*, *Myrmecophagidae*, *Dasypodidae*.

Dass die beiden ersten Ordnungen nur je ein Genus umfassen, kann keine ernstliche Beschwerde ausmachen. Die höhere Ordnung (Subklasse) der *Monotremata* umfasst nur zwei, vielleicht drei Genera; die Ordnung der *Oroboscidea* nur ein Genus u. s. w. Auch soll die klassifikatorisch zuerkannte Ordnungswerthigkeit ja nur bezwecken, den tiefen Unterschied anzudeuten, der zwischen den *Orycteropodidae*, den *Manidae* und den amerikanischen Arten besteht und bis jetzt durch palaeontologische Funde noch nicht überbrückt ist; wie denn auch Cope, der einen Stammbaum der Edentata entwirft, zugiebt, dass ein gemeinschaftlicher Stammvater der drei Gruppen unbekannt ist.

Derselbe. Anatomische praeparaten van *Elephas africanus*. Tijd. Nederl. Dierk. Ver. (2) 3. Deel Versl. p. 120.

Verf. behandelt das Verhältniss des Hirngewichtes zu dem Gewicht des ganzen Körpers. Er schätzt das Gewicht eines von ihm untersuchten Elephanten auf 1642 k, wogegen das Hirn mit *Pia* 4,37 k wog. Das absolute Gewicht des Elephantenhirnes wird noch durch das des Hirns der grossen *Balaenoptera*arten übertroffen. Das Elephantehirn folgt erst in zweiter Reihe.

Welcker, Herm. Abnorme Schädelnähte bei Menschen und Anthropomorphen. Festschr. Leuckart Leipzig 1—25 T. 1, 2.

Die Lehre, dass die Schädelknochen ihre Vergrößerung dem längs der Nähte stattfindenden Wachstum verdanken, wurde durch eine Schrift Guddens in Frage gestellt. In dieser Arbeit unternimmt der Autor es, die Vorwürfe Guddens zu entkräften und eine Rechtfertigung seiner früheren Auffassung zu geben. Seine Untersuchungen und Messungen erstreckten sich (am Menschen) auf: *Sutura transversa occipitis*. Die verschiedenen Formen des *Os interparietale*. Beziehungen der Hinterhauptsnaht zur Stirnnaht. Stirnnaht bei den Affen (*Gorilla*, *Chimpanse*, *Semnopithecus mitratus*, *Cercopithecus*, *Inuus*, *Cebus apella*).

Wendelstadt, H. u. L. Bleibtreu. Bestimmung des Volumens und des Stickstoffgehaltes des einzelnen rothen Blutkörperchens im Pferde- und Schweineblut. Arch. Phys. Pflüger 52. Bd. p. 323—356.

Das Volumen des einzelnen rothen Blutkörperchens im Pferdeblut betrug im Mittel 0,00000003858 cbmm, der Eiweissgehalt im Mittel 0,000000018023 mgr.

Das Volumen eines Körperchens im Schweineblut 0,0000000435 cbmm, der Eiweissgehalt 0,00000001928 mgr.

Wiedersheim, E. Die Entwicklung der Beutelknochen. Eine entwicklungsgeschichtlich-vergleichend-anatomische Studie. Zeit. Wiss. Z. 53. Bd. Suppl. p. 43—66 T. 6, 7.

Wilkins, M. Die Vererbungslehre auf Grund thierzüchterischer Erfahrungen. Dt. Zeitschrift. f. Thiermed. 18. Bd. III. Heft p. 157 bis 179.

Kritische Besprechung der auf thierzüchterischem Gebiet herrschenden Grundsätze und der sich mit diesen Fragen beschäftigenden Arbeiten.

Wittmann, R. Die Schlagadern der Verdauungsorgane mit Berücksichtigung der Pfortader bei dem Orang, Chimpanse, Gorilla. Arch. Anthropol. Ethnolog. Urgesch. XX. Bd. p. 83—104. 2 Taf.

Das Thema wird in folgenden Kapiteln behandelt: 1. Die Arteria coeliaca, 2. die Arteria mesenterica superior, 3. Art. mes. inferior, 4. Vena portae, 5. Art. sacralis media. Die Resultate fast der Verf. in folgenden 9 Punkten zusammen:

1. Der Darmtractus ist im Verhältniss zur Grösse des Individuums beim Orang am längsten (1:8,5); bei Chimpanse und Gorilla gleich lang (1:5,5).

2. Das Verhältniss zwischen Dickdarm und Dünndarm bei den drei untersuchten Affen weicht nicht von den Durchschnittsverhältnissen beim Menschen ab.

3. Blinddarm und Processus vermiformis sind beim Orang auffallend lang, $7\frac{1}{2}$ cm und 15 cm; bei Chimpanse und Gorilla beträgt die Länge des Cöcums ca. 5 cm, die des Proc. vermiform. ca. 9 cm.

4. Beim Orang fand sich ein über 5 cm langer Recessus intersigmoideus.

5. Die Arteria coeliaca ist bei allen drei Thieren nach dem Typus des Menschen angeordnet. Am meisten Ursprungsanomalien bietet sie beim Chimpanse, in jeder Hinsicht am ähnlichsten mit der Arteria coeliaca beim Menschen ist diese Schlagader beim Gorilla.

6. Die Verzweigungen und Anastomosen der Aeste der Arteria mesenterica superior gleichen am auffallendsten beim Orang den beim Menschen gewöhnlich angetroffenen Verästelungen und Gefässbogenbildungen.

7. Hinsichtlich der Arteria mesenterica inferior liessen sich bei keinem der drei Affen besonders bemerkenswerthe Unterschiede vom Menschen erkennen.

8. Die Vena portae hat bei Orang und Gorilla wie beim Menschen der Norm gemäss zwei, beim Chimpanse drei primäre Spaltungsäste.

9. Die Arteria sacralis media erscheint beim Chimpanse rudimentär, beim Orang dagegen sehr stark entwickelt, eine direkte Fortsetzung der Aorta abdominalis.

Die Abbildungen erstrecken sich auf die Arteria coeliaca, Art. mesent. sup. und Art. mesent. inf.

Wllassak, Rud. Notiz, die Ringbänder der Nervenfasern betreffend. Centralbl. Phys. 6. Bd. p. 297—299.

Verf. beschreibt genau die Methode, durch die die Ringbänder sichtbar gemacht werden können. Als Objekt diente der Hund.

Woodward, M. F. On the Milk-Dentition of *Procavia (Hyrax) capensis* and of the Rabbit (*Lepus cuniculus*), with Remarks on the Relation of the Milk and Permanent Dentitions of the Mammalia. Proc. Z. Soc. London p. 38—49. T. 2.

Die Arbeit enthält folgende Abschnitte: 1. Historical, 2. Results of the present Investigation, 3. General Considerations, 4. The milk Dentition of the Rabbit.

Verf. untersuchte 5 Foeten von *Hyrax capensis*.

Es fanden sich in den untersuchten Stadien 8 Zähne im Ober- und 7 Zähne im Unterkiefer. Unter den Zähnen des Oberkiefers unterscheidet der Verf. Prämaxillar- und Maxillarzähne. Drei gehörten zu den ersteren, 5 zu den letzteren. Der erste Pr.-Max.-Zahn ist gross und konisch, die beiden anderen sind sehr klein und von verschiedener Gestalt; sie liegen dicht an der Oberfläche des Gaumens. Der erste der Maxillarzähne ist der Canin, die anderen repräsentiren die Prämolaren.

Im Unterkiefer findet sich zwischen den zwei typischen Schneidezähnen und den 4 Prämolaren an jeder Seite ein gut entwickelter kleiner Zahn, wie die beiden kleinen Zähne im Oberkiefer liegt auch er dicht unter der Oberfläche des Gaumens. Verf. glaubt, dass dieser kleine später verschwindende Zahn der untere Canin ist. In den „Allgemeinen Betrachtungen“ kommt Verf. zu dem Schluss, dass die oben beschriebenen kleinen Zähne von *Hyrax* zur 1. oder Milchdentition gehören.

Was die Milchbezaehlung des Kaninchens betrifft, so findet Verf.

dass das Kaninchen, so weit unsere Kenntniss reicht, der einzige Nager ist, der beide Milchincisoren besitzt, während es selbst und der gemeine Hase die einzigen bekannten Nagethiere sind, die hin-fällige Schneidezähne haben.

Wunderlich, L. Der Wechsel des Hornes bei *Rhinoceros unicornis* L. Festschr. Leuckard Leipzig p. 405—406.

Verf. beschreibt den Hornwechsel bei verschiedenen indischen Nashörnern, sodass damit der Beweis erbracht ist, dass *Rhinoceros unicornis* in Zwischenräumen von 10 Jahren das Horn wechselt.

Zuntz, N. Die Ergebnisse der jüngsten Arbeiten über Herz-tätigkeit und Kreislauf. Dt. Zeitschr. f. Thiermed. p. 261—277.

Kritisches Referat.

Uebersicht nach dem Stoff.

Skelett: Allen (rudimentäre Clavicula), Baumüller (Polydactylie b. Reh), Baur (Halswirbel b. *Monotremata*), Bianchi (Ossa parietalia b. *Sus scrofa*), Brandt (Hörner, Geweihe), Carus (Cervical-Vertebrae *Monotremata*), Cleland (Anklejoint), Fischer (*Mesopiodon sowerbyensis*), Gilbert (Os priapi), Kadyi (Ellenbogengelenk), Kükenthal (Carpus d. Weisswals), Lesbre (Kaninchen, Hase), Maggi, Schöff (Schädel v. *Canis adustus*), Struthers (Gorilla), Sutton (*Cercus elaphus*-Geweih), Topinard, Welker (Schädelhäute), Wiedersheim (Beutelknochen).

Zähne: Allen (Molaren), Ballowitz (Schmelzorgan der Edentata), Bateson, Ellenberger und Baum (Zahnretention- und Rudimente), Freund (Zahnanlagen b. Nagethieren), Kitt (Anomalien), Kükenthal, Leche, Osborn, Roese (Edentaten, *Manis*, Beuteltiere), Schlosser, Scott (Praemolaren), Thomas, Topinard (Molaren und Praemolaren b. Primaten), Woodward (*Procaria*, *Lepus*).

Muskulatur: Allen (cephalo-humeral Muskel d. Carnivora), Beddard (Musculatur von *Aulacodus*), de Bruyne, Gillis (Costo-basilaris), Leche, Lesbre (Brust-muskeln), Martin (Zehenstrecker des Pferdes), Nelson, Seydel (Zwischensehnen).

Oberhaut: Hepburn (Hand- und Fussfläche), Merkel, Moebius (Haare), Romanes (Haarlosigkeit), Traube-Mengarini (Permeabilität).

Verdaunungsorgane: Bizzozero (Drüsen d. Magendarmcanals), Cordier (Blättermagen), Felix (Leber und Pankreas), Frenkel (Bindegewebe d. Leber), Klaatsch (Mesenterialbildungen), Ogneff (Magenepithel), Retterer (Peyersche Pl.), Stein (Magendrüsen), Stöhr, Stoss (Pankreas), Waldeyer (Magen und Darm v. *Manatus americanus*), Wittman (Schlagadern).

Respirationsorgan: Boucher (Kehlkopf), Narath (Bronchialbaum).

Circulationsorgan: Bayr (Oberarmarterien), Beauregard (Carotis), Bouvier (Art. intercost. v. *Phoca vitulina*), Eberth, Foá (Blut), His jun (Embryonal-herz), Hochstetter (Embr. d. Gefässsystems), Kolossow (Blut- und Lymphgefässe), Retterer (Art. hepatica), Ruge (Lagerung d. Herzens), Schmidt, M. (Blutzellen-bildung), Schulze (Gefässsystem im Auge), Spuler (Entstehung der Blutkörper-chen), Stricht (Blutkörperchen), Struthers (Vena portae, V. cava), Toupet und Ségall (*Cavia cobaya*), Wittmann (Schlagadern d. Verdaunungsorgane), Zuntz.

Excretionsorgane: Alexander (Nebennieren), Disse (Nierenepithel), Marès (Harnsäure), Nagel (Harnblase), Nicolas (primitive Niere), Pfanndler (Nebenniere), Rückert.

Secretion: Béchamp (Milch), Canizzaro (Schilddrüse), Felix (Leber und Pankreas), Frenkel (Bindegewebe der Leber), Korolkow (Speicheldrüsen), Kostanecki (Leber), Loewenthal (Hardscherse Drüse), Miessner (Augenlidrüsen), Müller (Labdrüsen), Pouchet (Amber), Regnaud (Prostata), Retzius (Leber, Speicheldrüsen), Schaper (Gl. carotica), Schulze (Milchdrüsen), Steinhaus (Morphologie der Milchabsonderung).

Nervensystem: Alexander (Nebennieren und ihre Beziehungen z. Nervensystem), Anderson (Nerven der Schilddrüse), Antonini (La corteccia cerebrale), Beck u. Cybulski (Hirnrinde der Affen und Hunde), Beddard (Hemiphären bei Nagern), Beddard (Gehirn v. *Aulacodus*), Berkley (Nerven u. Nervenendigungen im Ileum), v. Brunn (Endigungen v. Olfactorinsfasern im Jacobson'schen Organ), Bumm (Hirnschenkelfuss b. Kaninchen), Cavazzani (Nervenendigungen), Chapman (Gehirn v. Gorilla), Chiarugi (Kopfnerven), Eckhard (Pupille verengernde Fasern d. Trigemini), Eckhard (Trigemini), Edgeworth (Sensible Fasern der Eingeweide), Ellenberger (Furchen der Hirnoberfläche), Froriep (Neuromerie), Fusari, Gaule (Spinalganglien d. Kaninchen, Trigemini), Geberg (Gehörnerven), Gehuchten, Golgi, Gruenhagen (Trigemini), Heese (Sympathicus), Held (Endigung d. sensib. Nerven), Herrick (Opossum), Herrick u. Judson (Nager-Gehirn), Hill (Gehirn v. *Ornithorhynchus*), Hodge (Nervenzellen), Höfer (Nerven d. Armes), Hovell u. Huber (Nerven - Fibrillen), Huber (Schwann'sche Scheide), Kallius (Neurogliazellen), Katzenstein (Crico-thyreoideus Innervation), Kazzander, Korolkow (Nervenendigungen), Langley, Lannegrace, Lenhossek (Nervenursprünge u. Endigungen), Levy (Schweissnervenzellen), Masius, Meltzer (Nerven des Atemmechanismus), Mott, Müller (Darmnerven), Notthaft (Re- und Degeneration), Retzius, Saint-Remy (Hypophysen), Sala (Sympathicus), Sarbo (Ganglienzellen), Schaffer (Ammonsformation), Snell (Gewicht d. Gehirns), Strasser (Entwicklung), Symington (Cerebral-Commissuren), Turner (Ornithorhynchus-Gehirn), Utschneider (Lendennerven), Vas (Ganglienzelle), Wlassak (Ringbänder).

Sinnesorgane: Albini (Retina), Ayers (Ohr), Bayr (Auge d. Hausthiere), Beauregard (Cortisches Organ), Dessoir (Hautsinn), Eckhard (Pupille), Geberg (Schnecke), Gmelin (Papilla vallata und foliata), Grosskopf (Netzhaut), Heese (Irisbewegung), Kohl (Maulwurf), Maurer (Hautsinnesorgane), Merkel, Meyer (Nase), Prenant (Schnecke), Richardt (Elephantenohr), Schulze (Gefäßsystem im Auge), Symington (Jacobson'sches Organ), Tuckermann (Geschmacksorgane).

Geschlechtsorgane: Bardeleben (Spermatogenese), Blanc (Ei mit 2 Kernen), Bossi (Uterusmucosa), Crety (Eifollikel), Herrmann (Urogenitalsystem), Klaatsch (Labia major und Scrotum), Klaatsch (Mammartaschen), Lataste (Nageruterus), Oudemans (access. Drüsen), Pousarges (♂ v. *Cavia cobaya*), Regnaud (Prostata), Schottländer (Graff'sche Follikel), Spengel (Hermaphroditismus), Storch (Uterus), Retterer (Vagina, Uterus), Vialleton (Spermatogenese).

Ontogenie: Born, Boveri (Befruchtung), Christiani (Inversion der Keimblätter, Ratte), Duval (Nagethierplacenta), Fiserius (*Sciurus vulgaris*), Fleischmann (Placenta), Henneguy (Entoderm), Hertwig, His (Entw. der Physionomien), Kollmann (Affen), Lüsebrink (Hundeplacenta), Robinson, Strahl (Placenta), Weber (*Manis*).

Regeneration: Barfurth, Howell und Huber (Nervenfibrillen), Kirby (Muskelgewebe), Martin (Wiederkäuermagen und Darm), Notthaft (periphere Nerven).

Missbildungen: Baumüller (Polydactylie b. Reh), Howes (Freie Lumbar Rippe b. Kaninchen), Howes (Polydactylie), Pousarges (*Cervus xanthopygus*).

Physiologie: Ellenberger (Haussäugethiere), Geelmuyden (Blutfülle), Liebreich (Mark v. *Hystrix*), Munk, Wendelstadt u. Bleibtreu (Blutkörperchen).

Allgemeine Anatomie: Bouvier (*Hyperoodon rostratus*), Carlier (*Erinaceus europaeus*), Disse, Forbes (Seebär), Frank (Hausthiere), Kohlbrügge (*Hyllobates*), Leche, Milne Edwards (Kaninchen und Hase), Parker (*Echidna aculeata*), Ruge (Verkürzungsprocess), Schmidt, E. (Anthropodenfötus), Sussdorf (Hausthiere), Weber (*Manis*, *Elephas africanus*).

Zelle: Hansemann (Centrosomen), Kostanecki (Riesenzellenkernteilung, Centralspindel), Stricht (Attractionssphäre).

