

612.015
A

Серія диссерацій, допущенныхъ къ защитѣ въ ИМПЕРАТОРСКОЙ
Военно-Медицинской Академіи въ 1890 — 91 академическомъ году.

№ 87.

7 - НОЯ 2012

СЛИЗИСТАЯ (БОКАЛОВИДНАЯ) КЛѢТКА,

ея строеніе, жизнедѣятельность,
происхожденіе и увяданіе.

БИБЛИОТЕКА _____ 8594
Харьк. Ветеринарн. Институт

ДИССЕРТАЦІЯ
на степень доктора медицины лекаря
В. Н. Ланковскаго.

5-3043

Изъ гистологической лабораторіи профессора *Θ. П. Заварыкина*.
(съ таблицей рисунковъ.)

Цензорами, по назначенію Конференціи, были профессора:
Θ. П. Заварыкинъ и *Н. П. Ивановскій* и приватъ-доцентъ
М. И. Афанасьевъ.

ХАРЬКОВСКИЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ИН-ТУТ
НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА

БИБЛИОТЕКА
Харьківського Ветеринарн. Інституту

8594	611.018.1
A22	

С. ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія Я. Трей, Ревельская, № 43.
1891.

20580 об

59

БИБЛИОТЕКА
Харьковского Ветеринарного
Института

Литература

8594
122
611.018.1

7 - НОЯ 2012

Докторську дисертацію лекаря В. Н. Ланковського подя заглавіємъ: «Слизистая (боналовидная) плѣтка, ея строеііе, жизнедѣтельность, происхожденіе и увиданіе» печать разрѣшается съ тѣмъ, чтобы, по отпечатаніи оной, было представлено въ Конференцію Императорской Военно-Медицинской Академіи 500 экземпляровъ ея. С.-Петербургъ, апрѣля 12 дня 1891 г.

Ученый Секретарь *Насимовъ.*

- № 1. 1837. *J. Henle*, Symbolae ad anatomiam vill. intestinorum. Berlin.
- > 2. 1843. *Gruby et Delafond*, Resultats des recherches faites sur l'anatomie etc. Comptes rendus. Bd. XVI.
- > 3. 1846. *Frerichs*, Artikel Verdauung in Wagner's Handwörterbuch. Bd III. Abth. I, p. 834.
- > 4. 1851. *F. Leydig*, Ueber die Haut einiger Süßwasserfische. Zeitschr. f. Wiss. Zoologie Bd. III.
- > 5. 1852. *Oes ace*, Beiträge zur mikrosk. Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Rochen und Haie. Leipzig.
- > 6. 1853. *Oes ace*, Anatomisch-histologische Untersuchungen über Fische und Reptilien. Berlin.
- > 7. 1854. *A. Kölliker*, Mikrosk. Anatomie. Bd. II. Leipzig.
- > 8. 1854. *Oes ace*, Histologische Studien, angestellt an einer Selbstmörderin. Würzburger Verhandlungen. Bd. IV.
- > 9. 1856. *Oes ace*, Nachweis eines besonderen Baues der Cylinderzellen des Dünndarms, der zur Fettersorption in Bezug zu stehen scheint. Würzburger Verhandlungen. Bd. VI.
- > 10. 1857. *J. Brettauer und S. Steinach*, Untersuchungen über das Cylinderepithelium der Darmzotten und seine Beziehung zur Fettersorption. Moleschott's Untersuchungen. Bd. III.
- > 11. 1857. *F. Leydig*, Lehrbuch der Histologie. Frankfurt auf Main.
- > 12. 1859. *Donders*, Physiologie des Menschen. Leipzig.
- > 13. 1860. *Wiegandt*, Untersuchungen über das Dünndarmepithelium und dessen Verhältnis zur Schleimhautstroma. Diss. Dorpat.
- > 14. 1860. *A. Kölliker*, Histologisches über Rhinocryptis (Lepidosiren) annectens. Würzburg. naturw. Zeitschrift. Bd. I.
- > 15. 1862. *M. Schulze*, Untersuchungen über den Bau der Nasenschleimhaut etc. Halle.
- > 16. 1862. *J. Henle*, Anatomie. Bd. II. Eingeweidelehre. p. 164. f.
- > 17. 1863. *E. Oedmansson*, Studier öfver epitheliernas byggnad. Utdrag ur bref, meddeladt af Prof. E. A. Key. Ho Eimer'y (31).
- > 18. 1863. *C. Gegenbaur*, Ueber Drüsenzellen in der Lungenschleimhaut bei Amphibien. Reichert's Archiv.
- > 19. 1864. *Dönitz*, Ueber den Schleimhaut des Darmcanals. Reichert's Archiv.
- > 20. 1866. *Oes ace*, Ueber die Darmzotten. Reichert's Archiv.
- > 21. 1866. *J. A. Fles*, Onderzoekingen over de histologische Zamenstelling der vlokjes van het Darmcanal. Utrecht. Ho Eimer'y (31).

- № 22. 1866. *J. Letzerich*, Ueber die Resorption der verdauten Nährstoffe (Eiweisskörper und Fette) im Dünndarm. Virchow's Archiv. Bd. XXXVII.
- » 23. 1867. *J. Sachs*, Zur Kenntniss der sogenannten Vacuolen oder Becherzellen im Dünndarm. Virchow's Archiv. Bd. XXXIX.
- » 24. 1867. *C. Erdmann*, Beobachtungen über die Resorptionswege in der Schleimhaut des Dünndarms. Diss. Dorpat.
- » 25. 1867. *C. Arnstein*, Ueber Becherzellen und ihre Beziehung zur Fettesorption und Secretion. Virchow's Archiv. Bd. XXXIX.
- » 26. 1867. *L. Letzerich*, Ueber die Resorption verdauter Nährstoffe (Eiweisskörper und Fette) im Dünndarm. Virchow's Archiv. Bd. XXXIX.
- » 27. 1867. *Knawff*, Das Pigment der Respirationsorgane. Virchow's Archiv. Bd. XXXIX.
- » 28. 1867. *F. E. Schulse*, Epithel und Drüsenzellen. Archiv für mikrosk. Anatomie. Bd. III.
- » 29. 1867. *H. Oeffinger*, Einige Bemerkungen über die sogenannten Becherzellen, Reichert's Archiv.
- » 30. 1867. *Th. Eimer*, Zur Fettesorption und zur Entstehung der Schlein- und Eiterkörperchen. Virchow's Archiv. Bd. XXXVIII.
- » 31. 1867. *Th. Eimer*, Zur Geschichte der Becherzellen, insbesondere derjenigen des Darmcanals. Diss. Berlin.
- » 32. 1867. *A. Kölliker*, Handbuch der Gewebelehre. Leipzig.
- » 33. 1867. *Th. Eimer*, Zur Becherfrage. Virchow's Archiv. Bd. XL.
- » 34. 1867. *E. Fries*, Ueber die Fettesorption und die Entwicklung der Becherzellen im Dünndarm. Virchow's Archiv. Bd. XL.
- » 35. 1867. *Lipsky*, Beiträge zur Kenntniss des feineren Baues des Darmcanals. Sitzungsber. der Wiener Academie. Bd. LV. Abth. I.
- » 36. 1868. *F. Leydig*, Ueber Organe eines sechsten Sinnes. Nova acta Acad. Leop. Carol. Bd. XXXIV.
- » 37. 1868. *Th. Eimer*, Ueber Becherzellen. Virchow's Archiv. Bd. XLII.
- » 28. 1868. *Rabl-Rückhart*, Einiges über Flimmerepithel und Becherzellen Reichert's Archiv.
- » 39. 1872. *F. Leydig*, Zur Kenntniss der Sinnesorgane der Schlangen. Archiv für mikrosk. Anatomie. Bd. VIII.
- » 1873. *C. Heitzmann*, Untersuchungen über das Protoplasma I, II, III, IV, V. Sitzungsber. der Wiener Academie. Abth. III. Bde 1874. LXVII u. LXVIII.
- » 40. 1873. *P. Langerhans*, Ueber die Haut der Larve von Salamandra mac. Archiv für mikrosk. Anatomie. Bd. IX.
- » 42. 1874. *C. Kypffer*, Die Speicheldrüsen von Periplaneta (Blatta) orientalis und ihr Nervenapparat (Aus «Beiträge zur Anatomie und Physiologie als Festgabe für C. Ludwig». Leipzig).
- » 43. 1875. *Osw. see*, Ueber Differenzirung des Protoplasma in den Zellen der thierischen Gewebe. Schriften des natur. Vereins für Schleswig Holstein. Bd. I.
- » 44. 1876. *F. Leydig*, Ueber die allgemeinen Bedeckungen der Amphibien. Archiv f. mikrosk. Anatomie. Bd. XII.
- » 45. 1876 u 1877. *L. Rawvier*, Traité technique d'Histologie. Paris.

- № 46. 1875. *C. Frommann*, Zur Lehre von der Structur der Zellen. Jenaische Zeitschrift. Bd. IX.
- » 47. 1876. *F. Leydig*, Die Hautdecke und Schale der Gastropoden, nebst einer Uebersicht der einheimischen Limacinen. Archiv f. Naturgeschichte. Bd. II.
- » 48. 1876. *H. Leboycey*, Recherches sur le developement et la terminaison des nerfs chez les larves des batraciens. Bulletins de l'Academie royale de Belgique. Tome XLII.
- » 49. 1876. *A. Foettinger*, Recherches sur la structure de l'épiderme des Cystostomes etc. Bulletin de l'Academie royale de Belgique. Tome XLI.
- » 50. 1877. *L. Eisinger*, Ueber die Schleimhaut des Fischdarmes nebst Bemerkungen zur Phylogenie der Drüsen des Darmrohrs. Archiv f. mikrosk. Anatomie. Bd. XIII.
- » 51. 1877. *Osw. see*, Die Endigung der Hautnerven bei Petrotachea. Archiv f. mikrosk. Anatomie. Bd. XIV.
- » 52. 1877. *C. Partsch*, Beiträge zur Kenntniss des Vorderdarmes.
- » 53. 1878. *W. Flemming*, Beiträge zur Kenntniss der Zellen und ihrer Lebenserscheinungen. Archiv für mikrosk. Anatomie. Bd. XVI.
- » 54. 1878. *E. Klein*, Observations on the structure of cells and nuclei. Quart. journal of mikrosk. science. Vol. XVIII.
- » 55. 1879. *O. Hebold*, Ein Beitrag zur Lehre von der Secretion und Regeneration der Schleimzellen. Diss. Bonn.
- » 56. 1879. *W. Pfützer*, Die Leydig'schen Schleimzellen in der Epidermis der Larve von Salamandra maculosa. Diss. Kiel.
- » 57. 1879. *E. Klein*, Observations on the structure of cells and nuclei. II. Quart. journal of mikrosk. science. Vol. XIX.
- » 58. 1879. *O. Drasch*, Die physiologische Regeneration des Flimmerepithels der Trachea. Sitzungsberichte der Wiener Academie. Bd. LXXX. Abth. III.
- » 59. 1879. *C. Frankenhäuser*, Untersuchungen über die Tracheo-Bronchialschleimhaut. Diss. Dorpat.
- » 60. 1879. *F. Leydig*, Neue Beiträge zur anatomischen Kenntniss der Hautdecke und Hautsinnesorgane der Fische. Festschrift der naturforsch. Gesellschaft zu Halle.
- » 61. 1880. *W. Pfützer*, Die Epidermis der Amphibien. Morphologisches Jahrbuch. Bd. VI.
- » 62. 1880. *W. Flemming*, Ueber Epithelregeneration und sogenannte freie Kernbildung. Archiv f. mikrosk. Anatomie. Bd. XVIII.
- » 63. 1880. *Ph. Stöhr*, Ueber das Epithel des menschlichen Magens. Würzburg. Verhandlungen. N. F. Bd. XV.
- » 64. 1881. *O. Drasch*, Zur Frage der Regeneration des Trachealepithels mit Rücksicht auf die Kariokinese und die Bedeutung der Becherzellen. Sitzungsber. der Wiener Academie. Bd. LXXXIII. Abth. III.
- » 65. 1881. *A. Kölliker*, Zur Kenntniss des Baues der Lunge des Menschen. Würzburg. Verhandlungen. N. F. Bd. XVI.
- » 66. 1882. *E. Klein*, On the lymphatic system and the minute structure of

the salivary glands and pancreas. Quarterly Journ. of mikroskopische. Vol. XXIII.

- № 67. 1882. *W. Flemming*, Zellsustanz, Kern und Zelltheilung. Leipzig.
- » 68. 1882. *C. Walter und G. Björkman*, Studien über den Bau der Trachealschleimhaut mit besonderer Berücksichtigung des Epithels. (Aus «Biologische Untersuchungen», herausgegeben von G. Retzius. Stockholm 1882).
- » 69. 1882. *V. Patzelt*, Ueber die Entwicklung der Dickdarmschleimhaut. Sitzungsber. der Wiener Academie. Bd. LXXXVI. Abth. III.
- » 70. 1883. *R. Heidenhain*, Cap. Schleimdrüsen. Hermann's Handbuch der Physiologie. Bd. V. Theil I. Русскій переводъ. Томъ V, часть I, стр. 214.
- » 71. 1883. *v. Wittich*, Physiologie der Aufsaugung, Lymphbildung und Assimilation. Hermann's Handbuch der Physiologie. Bd. V, Русскій переводъ. Томъ V, часть II, 2 а половина, стр. 32.
- » 72. 1883. *B. Haller*, Studien über marine Rhipidoglossen. Morphologisches Jahrbuch. Bd. IX.
- » 73. 1884. *C. Frommann*, Untersuchungen über Structur, Lebenserscheinungen und Reactionen thierischer und pflanzlicher Zellen. Jenaische Zeitschrift. Bd. XVII. N. F. Bd. X.
- » 74. 1884. *P. Schiefferdecker*, Zur Kenntniss des Baues der Schleimdrüsen. Archiv f. mikrosk. Anatomie. Bd. XXIII.
- » 75. 1884. *J. H. List*, Ueber Becherzellen im Blasenepithel des Frosches. Sitzungsberichte der Wiener Academie. Bd. LXXXIX. Abth. III.
- » 76. 1884. *J. H. List*, Das Cloakenepithel von Scyllium canicula. Sitzungsberichte der Wiener Academie. Bd. XC. Abth. III.
- » 77. 1884. *Th. Eimer*, Neue und alte Mittheilungen über Fettersorption im Dünndarm und Dickdarm. Biolog. Centralblatt. Bd. IV.
- » 78. 1884. *Ph. Stöhr*, Ueber Schleimdrüsen. Würzburg. Verhandl. Jahrg. 1884.
- » 79. 1884. *Pavlicki*, Ueber die Haut des Axolotis. Archiv f. mikrosk. Anatomie. Bd. XXIV.
- » 80. 1885. *J. Bizozero und G. Vassali*, Ueber den Verbrauch der Drüsenzellen der Säugethiere in erwachsenen Thieren. I. Mittheilung. Centralblatt für die med. Wissenschaften. № 4. II. Mittheilung Eben da. № 11.
- » 81. 1885. *J. H. List*, Ueber einzellige Drüsen (Becherzellen im Cloakenepithel) der Rochen. Zoologischer Anzeiger. Jahrg. VIII. № 186.
- » 82. 1885. *Ous see*, Ueber einzellige Drüsen (Becherzellen) in der Oberhaut von *Torpedo marmorata*. Zoologischer Anzeiger. Jahrg. III. № 198.
- » 83. 1885. *F. Leydig*, Zelle und Gewebe. Bonn.
- » 84. 1885. *J. H. List*, Untersuchungen über das Cloakenepithel der Plagiostomen. I Theil. Das Cloakenepithel der Rochen. Sitzungsberichte der Wiener Academie. Bd. XCII. Abth. III.
- » 85. 1885. *Ous see*, Ueber einzellige Drüsen (Becherzellen) im Blasenepithel der Amphibien. Biologisch. Centralblatt. Bd. V. № 12.
- » 86. 1885. *M. Hall*, Ueber das Epithel in der Mundhöhle von *Salamandra maculata*. Sitzungsberichte der K. Acad. der Wiss. math. nat. Classe. Bd. XCII. Abth. III.

- № 87. 1886. *J. H. List*, Ueber den Bau, die Secretion und den Untergang von Drüsenzellen. Biolog. Centralblatt. Bd. V. № 22.
- » 88. 1886. *Ous see*, Ueber Becherzellen und Leydig'sche Zellen. Archiv f. mikrosk. Anatomie. Bd. XXIV.
- » 89. 1886. *Ous see*, Untersuchungen über das Cloakenepithel der Plagiostomen. II Theil. Das Cloakenepithel der Haie. Sitzungsberichte der Wiener Academie. Bd. XCII. Abth. III.
- № 90. 1867. *M. Schulze*, Ueber secretirende Zellen in der Haut von *Limax*. Archiv f. mikrosk. Anatomie. Bd. III.
- » 91. 1868. *R. Heidenhain*, Beiträge zur Lehre von der Speichelsecretion. Studien des physiolog. Instituts zu Breslau.
- » 92. 1869. *F. Boll*, Beiträge zur vergleichenden Histologie des Mollusken-typus. Archiv f. mikrosk. Anatomie. Bd. V. Supplement.
- » 93. 1870. *W. Flemming*, Untersuchungen über Sinnesepithelien der Mollusken. Archiv f. mikrosk. Anatomie. Bd. VI.
- » 94. 1870. *R. Heidenhain*, Untersuchungen über den Bau der Labdrüsen. Archiv f. mikrosk. Anatomie. Bd. VI.
- » 95. 1872. *Th. Eimer*, Weitere Nachrichten über den Bau des Zellkerns. Arch. f. mikroskopische Anatomie. Bd. VIII.
- » 96. 1875. *Biedermann*, Untersuchungen über den Magenepithel. Sitzungsberichte d. Wiener Academie. Bd. LXXXI. Abth. III.
- » 97. 1877. *Jacobovici*, Zur feineren Anatomie und Physiologie der Speicheldrüsen, insbesondere der Orbitaldrüse. Archiv für mikrosk. Anatomie. Bd. XIII.
- » 98. 1877. *Pestalozzi*, Beitrag zur Kenntniss des Verdauungs-canal von *Sirenon pisciformis*. Diss. Würzburg.
- » 99. 1879. *J. Machate*, Untersuchungen über den feineren Bau des Darm-canal von *Emys europaea*. Zeitschrift f. wiss. Zool. Bd. XXXII.
- » 100. 1880. *E. van Beneden*, Recherches sur l'embryogénie du lapin. Arch. de Biologie. Vol. I.
- » 101. 1881. *Ch. Lion*, Recherches sur la structure des organes digestifs des Poulpes. Journal de l'anatomie et de la physiologie. Tom. XVII.
- » 102. 1886. *L. Merz*, Ueber die Schleimbildung an der Oberhaut der Voreilenembryonen. Sitzungsberichte der Wiener Academie. Bd. XCIII. Abth. III.
- » 103. 1868. *L. Erdmann*, Einige Bemerkungen zu dem Aufsätze «Ueber Becherzellen» von Th. Eimer. Virchow's Archiv XLIII, p. 540.
- » 104. 1870. *W. Ebelstein*, Beiträge zur Lehre vom Bau und den physiologischen Functionen der sogenannten Magenschleimdrüsen. Archiv f. mikrosk. Anatomie. VI, p. 515.
- » 105. 1870. *G. Запрудный*, Verlauf der Chylushahnen im Dünndarm. Mémoire de l'Académie de St.-Petersburg XIII, Serie. T. XIV.
- » 106. 1870. *S. v. Basch*, Die ersten Chyluswege und die Fettersorption. Sitzungsberichte der Wiener Academie der Wiss. Math. naturw. Classe CLIV, 2, p. 617.
- » 107. 1871. *E. Ferson*, Artikel «Darmcanal» in Stricker's Handbuch der Lehre von den Geweben. Leipzig. Bd. I, p. 410.
- » 108. 1872. *Debove*, Sur la couche endothéliale sous-épithéliale des membranes muqueuses. Comptes Rendus LXXV, p. 1776.

- № 109. 1873. *J. Henle*, Handbuch der Eingeweidelehre des Menschen. Braunschweig, p. 49.
- » 110. 1875. *W. Biedermann*, Ueber morphologische Veränderung der Zungendrüsen des Frosches bei Reizung der Drüsenerven. Sitzungsber. der Wiener Acad. d. Wiss. LXXXVI, 3.
- » 111. 1876. *W. Krause*, Allgemeine und mikroskop. Anatomie. Hannover, p. 210. ff.
- » 112. 1877. *C. Toldt*, Lehrbuch der Gewebelehre. Stuttgart, p. 373.
- » 113. 1877. *Дормынамос*, Ueber die Fettersorption und histologische Structure der Dünndarmzotten. Pflüger's Archiv XIV, p. 285.
- » 114. 1879/80. *J. N. Langley*, On the changes in Serous glands during secretion. The Journal of Physiologie II, p. 216.
- » 115. 1879/80. *J. N. Langley and Sewall*, On the changes in Pepsin-forming gland during secretion. The Journal of Physiologie.
- » 116. 1880. *G. Klose*, Beitrag zur Kenntniss der tubulösen Darmdrüsen. Inaug. Diss. Breslau.
- » 117. 1880. *W. Flemming*, Ueber Epithelregeneration und sogenannte freie Kernbildung. Archiv f. Anatomie und Physiologie XVIII.
- » 118. 1883. *Masanori Ogata*, Die Veränderungen der Pancreaszellen bei der Secretion. Archiv für Anatomie und Physiologie. 683.
- » 119. 1884. *Trincker*, Ueber den Bau der Magenschleimhaut. Archiv für mikrosk. Anatomie. Bd. XXIV.
- » 120. 1886. *J. H. List*, Ueber Becherzellen. Archiv f. mikrosk. Anatomie Bd. XXVII, p. 481.
- » 121. 1887. *C. M. Лукьяков*, Beiträge zur Morphologie der Zelle, Abhandlung 1, Arch. f. Anatomie und Physiologie. Athteil. I.
- » 122. 1887. *Gruenhagen*, Archiv f. mikrosk. Anatomie. Bd. XXXI.
- » 123. 1887. *Давыдов*, Archiv f. mikrosk. Anatomie. Bd. XXX.
- » 124. 1886. *W. Biedermann*, Zur Histologie und Physiologie der Schleimsecretion. Sitzungsberichte der Wiener Academie d. Wiss. XCIV, 3, p. 250.
- » 125. 1887. *Ph. Stöhr*, Ueber Schleimdrüsen. Festschrift zu Kolliker's Archiv. 70. Geburtstag. Leipzig.
- » 126. 1888. *J. Panet*, Ueber die secretirenden Zellen des Dünndarmepithels. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. XXXI, p. 115.
- » 127. 1888. *J. Steinhaus*, Ueber Becherzellen im Dünndarmepithel der Salamandra maculosa. Archiv für Anatomie und Physiologie, physiol. Abth., p. 311.
- » 128. 1888. *B. Haller*, Die Morphologie der Prosobranchier, gesammelt auf einer Erdumsegelung durch die kgl. italienische Korvette «Vettor Pisani». Morpholog. Jahrbuch. Bd. 14, p. 54.
- » 129. 1888. *А. Косицкий*, О развитии окраски ядра в состоянии покоя и митоза и т. д. «Врачъ» за 1888 г.
- » 130. 1889. *J. H. List*, Ueber den feineren Bau schleimsecretirender Drüsenzellen, nebst Bemerkungen über den Secretions-Process. Anatomischer Anzeiger, № 3.

I.

Начиная съ 1837 года и до начала 50-хъ годовъ литература о слизистой кѣткѣ скудна и авторы, если и описываютъ эти кѣткѣ, называя ихъ, напримѣръ «vesicula limpida» [Henle (1)], или «Epithelium capitatum» [Gruby et Delafond. (2)], или, наконецъ, «опорожненнаго цилиндрическимъ эпителиемъ» [Fregrichs (3)], то это описаніе не идетъ дальше простаго констатирования факта.

Этотъ фактъ—существованіе особаго вида кѣткокъ между цилиндрическимъ эпителиемъ, выстилающимъ просвѣтъ пищеварительнаго тракта—замѣченъ былъ наблюдателями прежде всего; о существованіи подобнахъ же кѣткокъ въ другихъ областяхъ животнаго тѣла, тогда еще не было и рѣчи.

Ф. Leydig'у (1851 г. № 4) принадлежитъ заслуга въ томъ, что онъ первый познакомилъ насъ съ «слизистой кѣткою» (Schleimzelle) въ кожѣ слизистыхъ рыбъ (угря, налима, явона и проч.). На страницѣ 2-й онъ говоритъ: «Кромѣ характеристическихъ кѣткокъ, которая въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, напримѣръ, на губахъ, составляютъ всю верхнюю кожу у всѣхъ рыбъ, находятся еще у особенно скользкихъ рыбъ (Tinea, Cottus, Lotta etc.) своеобразно устроенныя кѣткѣ, которая я рѣшился назвать слизистыми кѣтками, потому что онѣ главнымъ образомъ обуславливаютъ гладкость и скользкость кожи рыбъ. Меньшія кѣткѣ отпадаютъ отъ обыкновенныхъ кѣткокъ незначительно, но большія изъ нихъ, каковыя можно видѣть у угря, линя, налима и проч., суть большіе пузыри съ мелкозернистымъ или также съ совершенно гомогеннымъ прозрачнымъ содержимымъ. Онѣ суть нечто иное, какъ особенно образованная, наполненная вязкой

жидкостью, клетки верхней кожи. В известной стадии онъ можетъ легко лопаться и ихъ содержимое опорожняется»...

Въ слѣдующей работѣ Leydig (5) намелъ слизистыя клетки въ слизистой оболочкѣ зѣва «Plagiostomata»: «во внутренности этихъ клетокъ развивается пузырекъ, наполненный близковиснымъ веществомъ, отчего ядро клетки бываетъ отодвинуто въ сторону и прижато къ стѣнкѣ оболочки. Впоследствии клетка легко можетъ открыться, или лопнуть, и секретъ свободно выйти, вслѣдствіе чего слизистая оболочка зѣва Plagiostomata имѣетъ такое же слизкое свойство, какъ кожа прѣсноводныхъ рыбъ, отъ находящихся въ ней слизистыхъ клетокъ». Такимъ образомъ «бокаловидныя клетки» оболочки зѣва Plagiostom'овъ были отождествлены Leydig'омъ съ «слизистыми клетками» кожи слизистыхъ рыбъ.

Въ своей работѣ за 1853 годъ (6) Leydig упоминаетъ о «слизистыхъ клеткахъ» въ верхней кожѣ осетра.

Kölliker въ одной изъ своихъ работъ (9) между прочимъ говоритъ: «очень часто въ свѣжей тонкой кишкѣ, а также въ желудкѣ и толстой кишкѣ, между обыкновеннымъ цилиндрическимъ эпителиемъ встрѣчаются клетки иначе образованныя и находящіяся въ измѣняемомъ количествѣ, которыя, какъ извѣстно, видѣли Gruby et Delafond и назвали ихъ «epithelium caritatum». Kölliker даетъ указанія оъ отверстіи въ этихъ клеткахъ. По его мнѣнію, это съвѣтъ ничто иное, какъ лопнувшія и регенерирующіяся клетки. Бокаловидная клетка, по его мнѣнію, имѣетъ *два ядра*, изъ которыхъ одно лопается и выдѣляется изъ клетки съ частью внутренняго содержимаго; оставшаяся часть сжимается сосѣдними клетками и регенерируется въ обыкновенную цилиндрическую клетку, при чемъ содержимое клетки является претерпѣвшимъ измѣненіе, какъ бы эмбриональной клеткой, съ непрозрачнымъ, жирнымъ содержимымъ. Это оригинальное мнѣніе нашло себѣ послѣдovателя въ I. Steinhaus'в, (127) работавшемъ въ 1888 году въ патологической лабораторіи Варшавскаго Императорскаго университета, работу котораго мнѣ пришлось повторить въ виду его оригинальности и о которой, впоследствии, я дамъ подробный отчетъ.

J. Brettner и S. Steinaeh (10), обрабатывая тонкую кишку

головавшей собаки въ разведенномъ растворѣ фосфорно-кислаго натра въ продолженіи 12—18 часовъ, наблюдали, кромѣ обыкновенныхъ разбухшихъ эпителиальныхъ клетокъ, также клетки съ плащемъ (Zellmantel), коихъ заостренный конецъ сильно преобладающъ свѣтъ, весела верхняя часть. Отверстіе было ясно замѣтно, ровно, отнюдь не разорвано. На рисункѣ (фиг. 6) совершенно отчетливо нарисованы бокаловидныя клетки.

Въ своей гистологической работѣ Leydig (11) на страницѣ 96 говоритъ: «Многоратно возбуждали во мнѣ интересъ образования, названныя мною «слизистыми клетками», которыя съ неизмѣннымъ постоянствомъ встрѣчаются у позвоночныхъ животноныхъ, живущихъ въ водѣ, между обыкновенными шарообразными или плоскими клетками верхней кожи. Я знаю ихъ у многихъ костистыхъ рыбъ, у ганойдныхъ; не находилъ ихъ въ эпидермисѣ поперечно-ротыхъ и химеръ; между земноводными онѣ были наблюдаемы у протей и личинокъ ¹⁾ тритона. Самыя малыя (у костистыхъ рыбъ) только немногими превосходятъ обыкновенныя, эпителиальныя клетки верхней кожи; но самыя большія, какъ это бросается въ глаза у необыкновенно скользкихъ рыбъ (угря, лня, налима) представляются пузырьками съ вязкимъ, *зернистымъ*, или совершенно прозрачнымъ, жидкимъ содержимымъ. Секретъ, кажется, опорожняется посредствомъ постепенныхъ лопаній клетки; по крайней мѣрѣ я увѣренъ, что видѣлъ у Leuciscus dobula, что поверхностно лежащія клетки встрѣчаются съ однимъ или двумя отверстіями, которыя, вслѣдствіе увеличенія или сжатія вмѣстѣ клетокъ превращаются въ блюдцеобразныя тѣльца.

¹⁾ Въ концѣ личинокъ тритона Leydig принималъ за слизистыя клетки особенныя эпителиальныя клетки: ихъ величина одинакова съ окружающимъ эпителиемъ, протоплазма имѣетъ ясно выраженную сѣтку и ядра часто встрѣчаются въ состояніи нарисованна, чего, какъ извѣстно, въ настоящихъ слизистыхъ клеткахъ никогда не наблюдается; и различіе этихъ клетокъ съ эпителиальными состоитъ только въ томъ, что протоплазма ихъ не такъ сильно окрашивается, какъ протоплазма другихъ клетокъ, почему онѣ и бросаются въ глаза какъ сѣтчатая пятна на однообразно окрашенномъ фонѣ. Клетки эти находятся въ янчеватомъ слое эпителия, и иногда не имѣютъ отверстій и не отдѣляютъ секрета. Эти клетки извѣстны въ наукѣ подъ именемъ Leydig'овыхъ клетокъ.

Дальнейшее объяснение природы этих образований дать наблюдение, что у *Polyiferus*'а слизистая клетка из шарообразных переходит в грушевидную форму: заостренный конец направляется к свободной стороне эпидермиса, и поэтому он имеет вид *одноклеточных желез* безпозвоночных (*Piscicola*, *Clepsine* и друг.), когда это острое теснет и клетки примут вид бутылки.— У протей я видѣлъ, что мелкозернистый секрет слизистыхъ клетокъ былъ образованъ въ особые пузырьки. То же самое наблюдалось мною у протей, а именно имѣть съ круглыми, слизистыми клетками и бутылкообразная клетка».

F. C. Donders (12) видѣлъ клетки, открытыя вверху между клетками кишечнаго эпителия, покрывающаго ворсинки тонкихъ кишечекъ; онъ думаетъ, что *ядро цилиндрическаго эпителия иногда выходитъ наружу*, раздвигая оболочку, причѣмъ сами клетки остаются не вытолкнутыми. Онъ упоминаетъ также, что, по Heidenhain'у, эпителиальные клетки находятся въ открытомъ соединеніи съ клетками подэпителиальнаго слоя и образуютъ въ связи съ ними систему ячеекъ съ полными стѣнками.

Wiegandt'у (13) удалось наблюдать лопаніе (*das Platzen*) цилиндрическихъ клетокъ въ кишкахъ. Послѣ опорожненія содержимаго становятся замѣтными на основномъ концѣ открытыя клетки. Края отверстій представлялись по временамъ гладкими, чистыми, однако же чаще онѣ находили на краяхъ остатки основной оболочки. «Пустыя клеточная матія», описанныя Wiegandt'омъ суть ничто иное, какъ бикалоидныя клетки.

A. Kölliker (14) описывая эпидермисъ *Lepidosira*'овъ говорить: «Въ поверхностныхъ пластахъ эпидермиса легко отличить нѣсколько кругловатая, прозрачная пятна отъ 0,02—0,04" величины въ среднемъ, между которыми самыя малыя имѣютъ до 0,01"», а самыя большія до 0,05" величины. Истинная фигура этихъ образований усматривается, однакоже, только изъ продольныхъ срѣзовъ, на коихъ онѣ являются какъ простые бутылкообразные мѣшечки, коихъ большая, вадутая часть находится въ среднихъ слояхъ эпидермиса и распространяется ближе къ нижнему краю, тогда какъ короткое во-

ронкообразное горло находится между поверхностными клетками эпителия и открывается наружу упомянутымъ устьемъ. Что эти мѣшечки суть просто увеличенныя, эпидермоидныя клетки,—очевидно, и доказывается тѣмъ, что, если ихъ изолировать, тогда ясно выступаетъ безструктурная оболочка болѣе чѣмъ умѣренной вѣрности; а также выступаетъ ядро клетки, лежащее въ основаніи ея и близко прижатое къ стѣнкѣ, величиною 0,005—0,01". Относительно остальнаго содержания легко получаемые спиртовые препараты не даютъ никакого подходящаго объясненія. Все, что я видѣлъ, было то, что клеточное ядро окружено мелкогранулированной, неpravильной формы массой, изъ которой въ верхнюю часть мѣшечковъ направляются какъ бы тонкіе, анастомозирующіе потоки (*Strömchen*), такъ что даютъ постепенно мѣсто прозрачному содержанию—фактъ, который я не беру объяснять». Эти *одноклеточныя* железы были найдены Kölliker'омъ въ эпидермисѣ вышеозначенныхъ животныхъ въ чрезвычайно большомъ количествѣ. Онъ отожествляетъ ихъ съ Leydig'овыми «слизистыми клетками», однако же, отмѣчаетъ, что онѣ не являются *существованія* у нихъ *присутствія*, существенно отличаются отъ всѣхъ, до сихъ поръ известныхъ, подобныхъ образований.

M. Schulze (15) въ обонятельномъ органѣ щукъ наблюдаетъ «между эпителиемъ кругловатые пузырьки, которые частью имѣли отверстія»; равнымъ образомъ онъ описываетъ слизистыя клетки изъ эпителия, покрывающаго обонятельные органы *поперечнооротыхъ* (*Plagiostomata*). Согласно его наблюденіямъ «эти, такъ называемыя, слизистыя клетки содержатъ *слабозернистую плазму*, дѣлающуюся совершенно прозрачною отъ укусовой кислоты, такъ что остаются только слѣды тонкой грануляціи; въ укусовой кислотѣ эти клетки показывають маленькое, зернистое, плотно прилегающее къ стѣнкѣ оболочки, ядро. Въ слабо растворѣ хромовой кислоты, въ которомъ цилиндрической эпителий и слизистыя клетки легко изолируются, находятся также вскрытыя слизистыя клетки, являющіяся на свободной сторонѣ съ широкимъ отверстиемъ; онѣ не имѣютъ ни плазма, ни ядра».

Описанныя M. Schulze клетки согласуются съ тѣми форма-

ми клѣтокъ, которая описываю я въ кожѣ угря (*anguilla fluviatilis*).

Oedmannson (17) (цит. по I. H. List'y). При изслѣдованіи эпителия полости рта и зѣва у лягушекъ этотъ авторъ «нашелъ между обыкновеннымъ ворсинчатымъ эпителиемъ *бутылкообразная клѣтка*, являющаяся съ отверстиями, особенно ясно выступавшими послѣ обработки азотнокислымъ серебромъ; далѣе онъ упоминаетъ о правильномъ устройствѣ ихъ между обыкновенными эпителиальными клѣтками. Онъ держится того взгляда, что «бутылкообразная клѣтка» не образуется изъ цилиндрическихъ клѣтокъ, такъ какъ очень отъ нихъ отличаются. Вопросъ о томъ, бываютъ ли *переходныя формы* между цилиндрическими и бутылкообразными клѣтками, онъ оставляетъ открытымъ.

Такимъ образомъ Oedmannson склоненъ думать, что *бутылкообразная клѣтка* суть *самостоятельныя образования*.

Въ примѣчаніи у Oedmannson'a приведена работа A. Key'я, который, сообщая о бутылкообразныхъ клѣткахъ въ нижнемъ краю языка лягушекъ, думаетъ, что эти клѣтки суть *концевыя нервные образования*; онъ находилъ, именно въ бутылкообразныхъ клѣткахъ длинные отростки, доходящіе до богатой нервами соединительной ткани, и иногда онъ видѣлъ даже нервныя нити, танущія до поверхности.

Здѣсь, очевидно, существуетъ или недоразумѣніе, или недостаточное знакомство съ описываемыми образованиями.

Gegenbauer (18) описываетъ одиночныя клѣтки въ эпителии дыхательнаго тракта лягушекъ и тритоновъ, болѣе тонкія, нежели окружающія, причемъ рѣсничная поверхность на нихъ прерывается и онѣ не имѣютъ никакой кутикулярной линіи. Онѣ различають въ нихъ два отрѣзка. Верхній, втиснутый между рѣсничными клѣтками и оканчивающійся полушаровидной вышуповатостью, содержитъ массу плотно сжатыхъ мелкихъ зернышекъ; другой, болѣе глубокой, содержитъ протоплазму и ядро. *Никоторыя* изъ этихъ зернистыхъ клѣтокъ *не доходятъ до поверхности* эпителия. Эти клѣтки суть железистыя клѣтки; то, что онѣ содержатъ, не есть жиръ; маленькія зернышки находятся также свободными внутри лёгкаго. При секретіи опоражнивается только верхняя зернистая

часть; нижняя, протоплазматическая, часть вмѣстѣ съ ядромъ остается; она часто бываетъ отшнурована отъ верхней части. Эта часть имѣетъ отростокъ между эпителиальными клѣтками, она можетъ снова наполняться зернышками и *явленіе секретіи повторяется много разъ въ одной и той же клѣткѣ*.

W. Dönitz (19 и 20) думаетъ, что слизистыя (бокаловидныя) клѣтки въ кишечномъ эпителии *есть искусственный продуктъ*, такъ какъ онъ наблюдалъ появленіе массы бокаловидныхъ клѣтокъ отъ дѣйствія на слизистую оболочку кишечника раствора фосфорновислого натра, а также воды.

J. A. Fles (21) (цит. по Eimer'y) считаетъ опорожненныя слизистыя (бокаловидныя) клѣтки кишечнаго эпителия *за оболочку эпителиальныхъ клѣтокъ*.

L. Leizerich (22) обрабатывалъ кусочки кишки отъ различныхъ животныхъ (собака, кошка, кроликъ и друг.) впродолженіи 24 часовъ въ 5% растворѣ двухромовислаго кали, оставляя, затѣмъ, впродолженіи 48 часовъ въ слабомъ растворѣ хромовой кислоты (4 капли концентрированнаго раствора хромовой кислоты на 1 унцъ воды). Послѣ такой обработки онъ окрашивалъ тонкіе срѣзы въ «карминовисломъ аммиакѣ (*carminsaure Ammoniak*)» а также изслѣдовалъ и неокрашенные срѣзы; при этомъ онъ находилъ между цилиндрическими клѣтками круговато-грушевидныя образования, бросающіяся въ глаза своими рѣзко ограниченными контурами, и называлъ ихъ «*вакуолами*». Эти «вакуолы» переходятъ также въ отчетливо контурированную трубочку (*Schläuche*), которая подъ эпителиемъ, въ соединительной тканной стромѣ ворсинки, образуетъ болѣе или менѣе широкопетлистую сѣть.

Сдѣлавъ много наблюдений надъ животными, которая были предварительно кормлены масломъ и молокомъ, онъ нашелъ что въ «вакуолахъ» и въ ихъ *трубкообразныхъ продолженіяхъ скопляется въ большомъ количествѣ жиръ*.

Затѣмъ онъ дѣлаетъ такое заключеніе: «Изъ всѣхъ, приведенныхъ выше, высказаній слѣдуетъ, что физиологическое *всасываніе жира* въ кишечномъ каналѣ *происходитъ единственно и только посредствомъ* начинающихся между эпителиальными клѣтками и открытыхъ въ просвѣтъ кишки *органовъ ре-*

зорбии. Посредством цилиндрических клеток жир никогда не переходит в питательный сок тела. Вообще молекулы жира в клетках находится только тогда, когда было введено ненормальное, неестественно большое количество жира, причём клетки переходят в патологическое состояние.

Посредством «вакуолей» Letzerich'a происходит также, по его мнению, всасывание белковых веществ.

Большим числом работ, вызванных теорией всасывания (Resorptionstheorie) Letzerich'a доказано, что объяснение его абсолютно не основательно и лишено всякого вротия, потому что бокаловидная клетка («вакуоли» Letzerich'a) суть секреторная клетка, а не резорбционная образования.

J. Sachs (23) считает слизистые клетки (бокаловидная) за искусственный продукт, получающийся вследствие небрежного обращения с объектом и из связей состояния и кормления собак не вступающих. Жир по Sachs'у всасывается цилиндрическими клетками.

C. Arnstein (25), изследуя эпителий тонких кишек у различных позвоночных, нашёл, что каждая слизистая (бокаловидная) клетка, по его мнению, имеет около стroma ворсинки ядро, замкнутое в отросток. Содержимое, или протоплазма слизистой клетки по Arnstein'у очень различна: у голодавших животных она оказывается часто совершенно блестящей, иногда слабо зернистой; у животных во время пищеварения, при незначительном наполнении жиром эпителия, слизистые клетки оказываются тоже сильно зернистыми, часть молекул оказывается как бы жировой ватуры; здесь и там рассеяны бывают слизистые клетки, в которых таких молекул не замечается. На высоту жирового всасывания, при эпителии, сильно инфильтрованном жиром, бокалы совершенно отсутствуют.

Arnstein думает, что слизистая (бокаловидная) клетка происходит из цилиндрических клеток. Он высказывает против мнения, что слизистые клетки суть — искусственный продукт. Он описывает, что из них выходят массы, которые являются то вроде стекловидных комьев, то вроде мягких слизистых вапел, или как зернистый, растворяющийся в уксусной кислот (белковый), материал.

Arnstein присоединяется к мнению F. E. Schulze, по которому слизистые клетки считаются секреторными образованиями. Он решительно отвергает возможность какого либо отношения «изменённой формы кишечного эпителия» (слизистой клетки) к жировой резорбции.

Результаты работы Arnstein'a следующие:

1) Бокаловидные клетки (слизистая) происходят из цилиндрических клеток посредством изменения формы последних.

2) Эти изменения формы клеток находятся в причинной связи с секрецией.

Присоединяясь к мнению Arnstein'a, я могу прибавить здесь свои наблюдения над откормленными и голодающими животными: у первых встречалось очень большое число слизистых клеток, тогда как у откормленных животных, у которых кишечник работает, этих клеток очень мало. Поражающее количество было в тонкой кишке догого годовалого ужа; при чём, как у этого животного, так и у других годовалых животных, слизистые клетки не окрашивались сафранином в такой интенсивный фиолетовый цвет, как это бывает обыкновенно, но более в красный, приближающийся к цвету протоплазмы цилиндрических клеток; это обстоятельство наглядно подтверждает ту постепенную метаморфозу цилиндрического эпителия в слизистые клетки, которая имеет место в два образования кишечной слизи.

Letzerich (26) в этом втором своем сообщении снова настаивает, что всасывание жира может происходить только путем «вакуолей», которые должны находиться в связи с хилонными сосудами; и только таким путем жиронная и белковая тьцца доходить до центральных хилонных сосудов.

Knauff (27) описывает слизистые (бокаловидная) клетки из эпителия бронхов млекопитающих с зернистыми и с однородным содержанием. Зернышки исчезают от различных реагентов: воды, азотога, иодокел и кислоты. Они происходят вследствие слизистой метаморфозы цилиндрического эпителия, а именно: сначала они зернисты, затем, после потери рничежь, они являются с однородным, студенистым содержанием, которое выдвигается над уровнем отвер-

D-3043

8594 611.018.1
ХАРЬКОВСКИЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ИН-ТУТ
НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА

ствія. Ядро слизистой кѣтки выталкивается вмѣстѣ съ ея содержимымъ (изъ ядеръ происходитъ слизистая тѣльца). Вообще существованіе слизистыхъ (бокаловидныхъ) кѣтокъ ограничивается выталкиваніемъ секрета, образующаго бронхиальную слизь. На таб. X. фиг. 1, 2 и 3 Кнауфъ рисуетъ слизистыя кѣтки съ Theca, наполненной зернышками и другія—съ гомогеннымъ содержимымъ, при чемъ говоритъ, что *изъ книжкахъ мышей и крысъ* онъ находилъ подобныя стадіи метаморфозы (цилиндрическихъ кѣтокъ въ бокаловидныя). Онъ понимаетъ образованіе бокаловъ, какъ «явленіе эпителиальной секретіи».

Ф. Е. Schulze (28) описываетъ различныя формы слизистыхъ (бокаловидныхъ) кѣтокъ изъ верхней губы рыбъ, изъ кожи амфибій, равно кѣтки въ кишечномъ каналѣ всѣхъ животныхъ и въ дыхательныхъ органахъ позвоночныхъ, дышащихъ легкими. Этой обширной работой Schulze началъ другой періодъ для знанія слизистыхъ гесп. бокаловидныхъ кѣтокъ.

Что касается до «бокаловидныхъ кѣтокъ» въ кожѣ рыбъ и амфибій, то Schulze описываетъ ихъ какъ кругловатыя образованія, которая обозначаются своей гладкой поверхностью и большей прозрачностью (ясностью). Въ нихъ всегда можно отличить часть болѣе темную, мутную, имѣющую обыкновенно мелкозернистый видъ, и большую часть—ясную (прозрачную).

Въ мелкозернистой части очень часто замѣчаютъ пузыреобразное ядро, и гдѣ таковое видится не ясно, тамъ вмѣсто него замѣчается удлинненное, обыкновенно сильно предомляющее свѣтъ, тѣло, которое имѣетъ видъ измѣненнаго, уплотненнаго ядра. Онъ смотритъ, поэтому, на образованіе это, какъ на кѣтку, и называетъ верхнюю прозрачную приподнимающуюся часть ея «Theca»¹⁾.

Далѣе Schulze замѣчаетъ, что въ «бокаловидныхъ»²⁾ кѣткахъ, встрѣчающихся въ эпидермисѣ рыбъ, можно установить различіе: у однихъ кѣтокъ Theca совершенно закрыта, тогда какъ у другихъ—въ оболочкѣ ея оказывается значительной

¹⁾ Theca происходитъ отъ греческаго слова *θήκη*: вмѣстидеца, ящикъ, футляръ.

²⁾ Ф. Е. Schulze первый назвалъ слизистыя кѣтки «бокаловидными» не только тѣ, которыя встрѣчаются въ кишечникѣ, но и во всѣхъ областяхъ.

величины круглое, рѣзко ограниченное отверстіе, которое всегда находится въ части, противоположной зернистому концу бокаловидныхъ кѣтокъ. Краевая линия отверстія кажется утолщенной, и это особенно бросается въ глаза тогда, когда отверстіе находится на концѣ хоботообразнаго или похожаго на горлышко отростка Theca.

«Въ отношеніи вѣншей формы, продолжаетъ Schulze, мы находимъ въ нашихъ кѣткахъ всѣ переходы отъ совершенныхъ шаровъ до очень вытянутыхъ цилиндровъ, но кромѣ этого встрѣчаются здѣсь и тамъ неправильныя вадутія и перетяжки, а также отростки различнаго вида. Если въ верхней кожѣ рыбъ и встрѣчаются довольно характерныя формы кѣтокъ для отдѣльнаго вида, то вмѣстѣ съ ними встрѣчаются еще всегда и такія, которыя можно найти вездѣ.

Если мы рассмотримъ ближе кѣтки съ закрытымъ Theca, то здѣсь, напротивъ, мы встрѣчаемъ въ большомъ числѣ круглыя и яйцевидныя формы. Основаніе кѣточки, то совершенно гладкое и равномерно выпуклое, то на одной сторонѣ, а при удлинненныхъ формахъ—на одномъ изъ полюсовъ—дастъ возможность распознать вадутіе, либо только кругловатое, либо длинный коническія образованный сводъ, гдѣ *всегда* находится ядро, или остатки ядра, съ мелко-зернистою протоплазмой. Такой сводъ можетъ ограничиваться толкимъ, длиннымъ остриемъ, или тупымъ, неправильно ограниченнымъ концемъ.

Вытянутыя въ длину, цилиндрическія формы здѣсь рѣже, нежели шарообразныя. Онѣ являются здѣсь чаще съ отверстиемъ, и въ наиболѣе развитыхъ изъ нихъ—въ кожѣ Cobitis fossilis—сверхъ того наблюдается въ среднѣи цилиндра мѣтное суженіе.

Часто значительное удлинненіе конечной части Theca, въ концѣ которой имѣетъ мѣсто самое отверстіе, придаетъ всей кѣткѣ особенную бутылкообразную форму. Впрочемъ отверстіе не всегда расположено на такомъ острѣи Theca; періодъ видны также кѣтки, гдѣ отверстія въ подобныхъ выпуклыхъ стѣнкахъ Theca являются только какъ простые дыры. Въ устьѣ, противоположномъ съ концомъ, имѣющимъ ядро и мелкозернистую протоплазму, находятъ обыкновенно тоже самое строеніе, какъ и у кѣтокъ съ закрытыми Theca, только здѣсь

имеются более развитыя ядра и большее количество протоплазмы, при чем вообще данные отростки здесь рѣдки.

Во всѣхъ бокаловидныхъ клѣткахъ, находящихся въ кожищѣ рыбъ, на Thesa совершенно отчетливо распознается оболочка. Она представляется здесь вѣтвистой, но, какъ кажется, довольно плотной; при сильномъ увеличеніи она является двояко контурированной; пластинка же, заключающая остальное содержимое, постепенно переходитъ, не всегда ясно выдѣляясь какъ оболочка, на наружную часть клѣтки, содержащей слой протоплазмы и ядро. Содержимое Thesa въ свѣжемъ состояніи является состоящимъ изъ многочисленныхъ, сильно преломляющихъ свѣтъ, матовоблестящихъ зернышекъ, и промежуточного вещества — прозрачнаго и вязко-жидкаго. Въ дѣйствиіе уплотняющихъ и мацерующихъ жидкостей, особенно при дѣйствиіе Müller'оваго раствора, это содержимое Thesa становится очень прозрачнымъ, зернышки блѣднѣютъ и распознаются отчетливо только на внутренней сторонѣ стѣнки и вблизи протоплазматическаго остатка. Сама протоплазматическая масса тянется по внутренней поверхности Thesa, становясь сверху постепенно тоньше, такъ что ея поверхность представляетъ вогнутость, обращенную къ центру, и прозрачное содержимое Thesa по этой сторонѣ также всегда представляетъ поэтому шарообразно ограниченную поверхность».

По Schulze, бокаловидныя клѣтки эпидермиса рыбъ, также какъ въ формѣ, варьируютъ и абсолютной величиной. Встрѣчаются также стѣбелчатыя формы (gestielte); длинн стѣбелъ рѣдко достигаетъ длины тѣла, обыкновенно она равняется $\frac{1}{3}$ клѣтки.

Что касается до распространенія бокаловидныхъ клѣтокъ, то оно очень измѣнчиво. Такъ напримѣръ, кожа Cobitis fossilis почти вся кажется состоящей изъ бокаловидныхъ клѣтокъ, у другихъ — наоборотъ, наприм. у Lina, онѣ встрѣчаются рѣдко.

Всѣ бокаловидныя клѣтки, которыя имеютъ отверстія, распространяются до свободной поверхности эпидермиса. Thesaе всѣхъ этихъ клѣтокъ прямо изливаются на свободную поверхность кожи рыбъ.

Что касается значенія бокаловидныхъ клѣтокъ, то, по Schulze, онѣ суть *одноклѣточные, сесернирующія образования*.

На живомъ уснѣ Cobitis fossilis онѣ видѣны выталкиваемая изъ бокаловидныхъ клѣтокъ слизиобразные комья, равнымъ образомъ въ хвостовомъ плавничкѣ маленькаго угря.

О развитіи Schulze замѣчаетъ, что въ то время, какъ въ нижнихъ слояхъ бокаловидныя клѣтки едва находятся, въ верхнихъ слояхъ онѣ встрѣчаются чаще и съ болѣе развитой Thesa, прозрачное содержимое которой образуется по мѣрѣ подниманія ея къверху.

Далѣе, Schulze находилъ эксквиантныя формы «бокаловидныхъ клѣтокъ» въ эпителии рта и зѣва амфибій, а также въ эпителии пищеваго, тонкихъ и толстыхъ кишечекъ.

При описаніи бокаловидныхъ клѣтокъ изъ полости рта и зѣва Schulze упоминаетъ, что большую часть клѣтки занимаетъ прозрачная, слегка зернисто мутная масса, наполняющая Thesa, тогда какъ нижній отростокъ, снабженный ясно зернистой протоплазмой, который онъ называетъ *ногой*, является обыкновенно только какъ стуженное прибавленіе того верхняго пузыревиднаго вадутія.

Встрѣчаются однако бокаловидныя клѣтки, у которыхъ Thesa составляетъ только малую часть всей клѣтки, тогда какъ нога, совершенно подобная нижнему отрѣзку обыкновенной эпителиальной клѣтки, образуетъ главную массу. Бокаловидныя клѣтки тонкой и толстой кишки согласуются совершенно съ этимъ описаніемъ».

Schulze полемизируетъ противъ Letzerich'a, признающаго «бокаловидныя клѣтки» за реорбционные органы, и рѣшительно настаиваетъ на томъ, что бокаловидныя клѣтки эпителии тонкихъ кишечекъ, равно какъ и вездѣ, безъ сомнѣнія, суть сокращенныя органы, что онѣ суть *одноклѣточные железы*, которыя, вѣроятно, продуцируютъ одну слизиобразную массу, собранную въ полости ихъ вадуты Thesa, безпрерывно или только въ определенное время, при извѣстномъ раздраженіи, выдѣляя еѣ черезъ отверстіе вверху.

Schulze нашелъ также въ рѣсничномъ эпителии дыхательнаго канала позвоночныхъ животныхъ, дышащихъ легкими, между рѣсничными клѣтками чрезвычайно характеристичныя бо-

каловидныя кѣтки въ большомъ числѣ. Въ своемъ строеніи онѣ согласуются почти съ такими кѣтками въ кишечномъ каналѣ.

Erdmann (24) въ своей диссертациі на стр. 81 говоритъ: «Такъ называемыя бокаловидныя кѣтки суть вообще не физиологическіе органы, а только продуктъ обработки, произведенной при микроскопическомъ изслѣдованіи, потому что:

- 1) Онѣ встрѣчаются у лягушекъ всегда послѣ болѣе продолжительнаго дѣйствія реагентовъ.
- 2) Ихъ образование совершенно неправильно; въ однихъ мѣстахъ ихъ масса, въ другихъ ихъ нѣтъ.
- 3) Удастся наблюдать разнообразнѣйшія переходныя формы отъ цилиндрическихъ кѣтокъ къ бокаловиднымъ кѣткамъ.
- 4) Сосѣднія цилиндрическія кѣтки приходятъ отъ обработки въ ненормальное состояніе, поэтому и бокаловидныя кѣтки должны быть ненормальными образованиями.
- 5) Онѣ наблюдаются по всей слизистой оболочкѣ».

На свѣжихъ препаратахъ (стр. 71) изъ кишки лягушки, Erdmann'у никогда не удавалось обнаружить бокаловидныя кѣтки; только у кошекъ (взрослыхъ и котятъ) онъ нашелъ (стр. 75) бокаловидныя кѣтки, и объясняетъ ихъ индивидуальностью кишечнаго канала кошекъ.

Препараты обрабатывались имъ или въ 1% растворѣ хромовой кислоты (одинъ день), или въ 80% алкоголѣ.

H. Oeffinger (29) (цит. по J. H. List'y) изслѣдовалъ языкъ лягушекъ и тритоновъ, гдѣ въ эпителии нашелъ характерныя бокаловидныя кѣтки съ Theca, напоюанной слизи, и нижней протоплазматической частью съ ядромъ. Онъ признаетъ переходъ эпителиальныхъ кѣтокъ въ бокаловидныя. Различіе между верхней частью содержимаго и нижней не рѣзко, «поэтому я считаю обѣ внутреннія массы одинаковаго качества, только съ количественнымъ различіемъ».

Въ значеніи бокаловидныхъ кѣтокъ онъ согласенъ съ Leydig'омъ.

Въ заключеніе онъ говоритъ слѣдующее:

- 1) Бокаловидныя кѣтки находятся всегда только въ верхнихъ слояхъ плоскаго эпителия.
- 2) Можно наблюдать всевозможные переходы формъ между

нормальнымъ эпителиемъ и экзквизитными бокаловидными кѣтками.

Th. Eimer (30) (цит. по I. H. List'y) называетъ «вакуолы» Letzerich'a бокалами *слизистыхъ* или *гнойныхъ тѣлецъ* (Schleim oder Eiterkörperchenbecher) и считаетъ ихъ за самостоятельныя, отличныя отъ эпителия, среди котораго они лежатъ, образования. Они не стоятъ ни въ какомъ отношеніи къ резорбціи. Въ тонкихъ кишкахъ во всякое время находятъ рядомъ бокалы отчасти пустые, отчасти во всѣхъ стадіяхъ наполненія ихъ характернымъ содержимымъ. Содержимое бокаловъ оказывается въ сущности бѣловымъ тѣломъ, которое представляется какъ компактная *желтовато-зернистая* масса; оно лежитъ въ Theca въ видѣ яйцевиднаго тѣла; отъ уксусной кислоты является въ центрѣ его не рѣзко ограниченное, матово-блестящее скопленіе которое бываетъ раздѣлено иногда на многія отчетливыя ядра.

Eimer только въ некоторыхъ бокалахъ видѣлъ зернистое, компактное содержимое, находящееся въ стадіи дѣленія. Какъ при сегментациі, замѣчаетъ онъ, отшнуровывается часть сначала болѣе или менѣе угловатая; каждая содержитъ часто отчетливое, матово-блестящее ядро, дѣлающееся однакоже болѣе яснымъ отъ уксусной кислоты. Отшнурованная часть становится яйцевидной, затѣмъ круглой и выходитъ, какъ готовая кѣтка, черезъ отверстіе бокала на поверхность слизистой оболочки. По Eimer'у эти вышедшія кѣтки имѣютъ всѣ атрибуты слизи и гноинныхъ тѣлецъ. На основаніи этихъ наблюденій Eimer ставитъ слизистыя (бокаловидныя) кѣтки въ связь съ происхожденіемъ гноинныхъ тѣлецъ, по которой онѣ должны происходить внутри Theca посредствомъ *нѣкотораго рода сегментациі, эндогеннаго образованія кѣтокъ*.

Въ дальнѣйшей работѣ (31) Eimer только соединяетъ вышлѣ результаты своихъ изслѣдованій. По нимъ бокалы въ слизистой оболочкѣ суть, въ сущности, самостоятельныя образования. Форма ихъ кувшинообразная, при чемъ можно различить брюшко и горло бокала. Бокалъ продолжается книзу въ длинный полой отростокъ, который прямо переходитъ въ аденоидную ткань. Устарѣвшія бокаловидныя кѣтки часто не имѣютъ ни содержимаго, ни ядра и представляютъ простую

междзёточную трубку, которая посредством отверстия — *stomata*, соединяется прямо съ паренхимой верхней поверхности слизистой оболочки. *Бокалы служат, впрочем, для экскреции нерастворимой материи.* У лягушек это отделение состоит из желто-красной до черной пигментной массы, которая посредством бокалов выводится из паренхимы на поверхность слизистой оболочки.

A. Kölliker (32) (цитир. по I. П. List'у) случайно, при описании эпителия тонких кишек, высказывается следующим образом: «Здесь должно поговорить еще о том состоянии, которое, особенно за последнее время, обратило на себя внимание; о нем, впрочем, давно уже говорил и я, и Donders. Какъ кажется, без исключения, въ совершенно свѣжей тонкой кишкѣ, а также въ желудкѣ и толстой кишкѣ, между обыкновенными цилиндрами находятся въ различномъ числѣ кѣлѣчки иначе представляющіеся; онѣ уже ясно были различаемы Gruby и Delafond'омъ и названы ими *epithelium capitatum*. Эти кѣлѣчки, которыя я называю *железистыми кѣлѣчками* эпителия, тотчасъ бросаются въ глаза вслѣдствіе своего болѣе темнаго вида; если разсматривать поверхность свѣжей ворсинки, то онѣ бывають, по большей части клиновидной формы, однакоже легко разбухають и превращаються въ большія бокаловидныя образования [«бокаловидныя кѣлѣчки» Henle ¹], «вакуолы» Letzerich'a.]

Исслѣдуя ближе эти кѣлѣчки, находить въ нихъ различныя формы. Всѣ онѣ имѣють особенное содержимое, которое въ свѣжемъ состояніи *однородно*, слегка желтовато, съ особеннымъ блескомъ; однакоже въ водѣ, кислотахъ и проч. тотчасъ становится *зернистымъ* и чѣмъ менѣе масса, тѣмъ болѣе занята верхняя часть кѣлѣчки. Въ краевомъ концѣ встрѣчаются кѣлѣчки либо съ отверстіемъ, которое я уже много лѣтъ тому назадъ описалъ, либо закрытыя; въ этомъ последнемъ случаѣ онѣ встрѣчаются то безъ утолщеннаго края, то съ остатками такового въ видѣ шишобразныхъ выступовъ».

¹Название «бокаловидныя кѣлѣчки» введено въ науку F. E. Schulze, а не Henle.

Kölliker «бокаловидныя кѣлѣчки» ставить въ связь съ процессами регенерации; кѣлѣчка должна имѣть два ядра, изъ которыхъ одно выделяется вмѣстѣ съ частью содержимаго кѣлѣчки, а изъ остатка должна образоваться новая кѣлѣчка.

«*Видѣли мы также часть съ содержимымъ протоплазмы безъ оболочки.*» Впрочемъ такія кѣлѣчки, продолжаетъ Kölliker, опоражнивають также болѣе видную часть своего содержимаго и, можетъ быть, онѣ остаются также, разъ пріобрѣтѣя отверстие, долгое время открытыми и служить какъ простой *семирирующий аппаратъ*. Въ другомъ случаѣ, такія треснувшія кѣлѣчки вмѣсто регенерации просто погибають.

На стран. 414 Kölliker говорить: «у низшихъ животныхъ, а также, какъ я нашелъ, у рыбъ (*Lepidosiren*), въ эпителиальномъ образованіи наблюдаются однокѣлѣчные железы, которыя, хотя по своему своему сущ. эпителиальныя образования, однакоже отличаются отъ эпителия, и при томъ возможно, что *epithelium capitatum* имѣть такое же значеніе». Однакоже онъ оговаривается при этомъ, что такыя очень измѣнчивы въ числѣ и не всегда имѣють отверстия.

E. Fries (34) (цит. по I. П. List'у) для доказательства присутствія слизи въ «бокаловидныхъ» кѣлѣчках въ кишкѣ, употреблялъ $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ -%-ный растворъ серебра и 1%-ный растворъ хлористаго золота. Для доказательства ядра въ бокаловидныхъ кѣлѣчках ему служилъ разведенный спиртовой растворъ гематоксилина. Для изоляціи кѣлѣтокъ служилъ 35%-ный *Kali causticum*.

Fries даетъ совершенно правильное описаніе формы слизистыхъ кѣлѣтокъ (геср. бокаловидныхъ) кишкѣ. Послѣ прибавленія разведенной уксусной кислоты, онъ видѣлъ концентрическое напластаніе въ пробкахъ, торчавшихъ изъ отверстія (бокаловидныхъ) слизистыхъ кѣлѣтокъ. Равнымъ образомъ онъ замѣчалъ въ глубинѣ лежащія закрытыя, бокаловидныя кѣлѣчки и опредѣляетъ ихъ какъ молодія формы; онѣ имѣють *зернистое* или *комочное* содержимое.

Fries считаетъ слизистыя (бокаловидныя) кѣлѣчки за самостоятельныя образования, а именно за органъ секреторный. Въ доказательство самостоятельности ихъ, онъ приводитъ недостатокъ въ нихъ каймы (*Basalsaum*). Массы, которыя выдѣ-

ляются из слизистых клѣток, *муциноподобны*. Вслѣдствие выдѣленія вязкой жидкости изъ слизистыхъ клѣтокъ, онѣ приобретаютъ значеніе секреторныхъ, или слизистыхъ клѣтокъ. Это мнѣніе подтверждается наблюденіемъ надъ ними въ легкихъ амфибій. Тамъ они образуются въ глубинѣ эпителія и на поверхность эпителія выступаютъ *закрытыми мышечками*, чтобы здѣсь открыться и освободить на слизистую оболочку *выработанный изъ клѣточной протоплазмы секретъ*. Fries думаетъ, что бокаловидныя клѣтки, послѣ выдѣленія секрета, погибаютъ.

Липскій (35) высказывается, противъ мнѣнія Letzerich'a, что бокаловидныя клѣтки суть органы резорбціи. «Если, говоритъ онъ, кишку, только что убитой рыбки, положить въ растворъ двухлорокислаго кали, тогда почти всѣ клѣтки, какъ тонкой, такъ и толстой кишки, измѣняются въ бокаловидныя клѣтки». «Волѣе сильнаго критеріума для природы клѣточной оболочки въ кишечномъ каналѣ вообще и для несомнѣтельности всѣхъ тѣхъ мнѣній, которыя говорятъ о двухъ родахъ клѣтокъ на ворсинкѣ или объ особенныхъ органахъ резорбціи, едва-ли возможно найти».

Такимъ образомъ по Липскому бокаловидныя¹⁾ клѣтки суть *искусственный продуктъ* (Питир. по I. H. List'y).

F. Leydig (36) (цит. по I. H. List'y) оспариваетъ право первенства отъ F. E. Schulze и съ особеннымъ удареніемъ говорить, что слизистыя клѣтки были уже обозначены имъ какъ *оноклѣтничная железа*.

Th. Eimer (37) описываетъ (стр. 496) бокаловидныя клѣтки кишечнаго канала. По нему форма ихъ скорѣе *кувшиннообразная*. Въ Thesa онъ отличаетъ *брюшко* и *шею*, причѣмъ послѣдняя должна прямо переходить въ *каймю* (Basalsaum) (см. рис. 11, 12 и 13) окружающуюхъ цилиндрическихъ клѣтокъ. Онъ описываетъ въ бокалахъ отверстіе—*stomata*—и рисуетъ ихъ видъ правильныхъ ободковъ (рис. 14 d, g, h).

Содержимое бокаловъ онъ рисуетъ видѣ зернышекъ (Fig. 9 и 10).

¹⁾ Названіе «бокаловидныя клѣтки» вмѣсто «слизистыя клѣтки» настолько отождествилось въ наукѣ, что нѣкто, маѣ кажется, не сочтетъ страннымъ, что эти названія такъ часто мнѣю смѣшиваются.

Eimer высказывается противъ перехода цилиндрическихъ клѣтокъ въ бокаловидныя, хотя онъ (стр. 524) «находитъ несомнѣнно въ связкахъ препараты образованія, которыя представляли средина между цилиндрами и бокалами, изображенныя на фиг. 14 a, с и d изолированными».

Thesa, по его мнѣнію (стр. 529), прямо соединяется съ полостью отростка, причѣмъ кажущееся ограниченіе Thesa отъ отростка онъ объясняетъ, какъ оптическое явленіе (Fig. i у b). Ядро въ бокаловидныхъ клѣткахъ лежитъ или внизу, или въ срединѣ отростка. *Продолженіе бокала находится въ непосредственной связи съ аденоидной тканью слизистой оболочки тонкой кишки* (стр. 535). «Очень часто ядро и содержимое отсутствуютъ въ бокаловидной клѣткѣ, и она представляетъ *пустую трубку*, которая, по моему мнѣнію, ставитъ *поверхность слизистой оболочки въ прямую, открытую связь съ ея паренхимой* (стр. 536).

По мнѣнію Eimer'a, бокалы *слизистой оболочки происходятъ изъ особенно предрасположенныхъ къ измѣненію эпителиальныхъ клѣтокъ, обыкновенной формы*, какъ это принимаетъ F. E. Schulze для эпидермиса рыбъ (стр. 541).

Относительно значенія бокаловидныхъ клѣтокъ, Eimer ничего не говоритъ прямо.

Rabl-Rückhardt (38) (цит. по I. H. List'y) въ бокаловидныхъ клѣткахъ изъ жаберной полости *Buccinum undatum* замѣчалъ обыкновенно болѣе мутное мѣсто, въ которомъ видно иногда лежащее ядро. Въ хоботѣ этихъ животныхъ онъ замѣчалъ бочкообразныя бокаловидныя клѣтки; онъ разсматриваетъ ихъ какъ *самостоятельную образованію*, коихъ содержимое имѣетъ свойство, близкое стоящее къ муцину.

F. Leydig (39), при описаніи внутренняго слоя бокаловидныхъ органовъ, говоритъ также о слизистыхъ клѣткахъ: Онъ отличаетъ ногу, въ которой лежитъ ядро, брюшко, въ которомъ образуется секретъ и горло, которое открывается наружу. Онъ наблюдалъ также въ живыхъ слизистыхъ клѣткахъ выхожденіе секрета. Замѣчаетъ также, что слизистыя клѣтки имѣютъ прозрачный, неаернистый секретъ, тогда какъ слизистыя клѣтки вокругъ лежащаго эпителія имѣютъ зернистое содержимое. Доказать связь между оболочкой слизистыхъ клѣтокъ

и концевыми кодами Leydig'y не удалось, хотя онъ и предпологаетъ такуюю (цит. по I. H. List'y).

C. Heitzmann (40), въ своемъ второмъ сочиненіи, изображаетъ ворсинки тонкихъ кишекъ взрослой собаки, обработанныя хлористымъ золотомъ, въ которыхъ онъ также нарисовалъ бокаловидныя кѣтки съ нелюбо выраженнымъ петлистымъ строеніемъ, направляющимся къ ядру; въ текстѣ объ этомъ специально онъ не упоминаетъ.

Ranvier (45) совершенно соглашается съ мнѣніемъ F. E. Schulze, что бокаловидныя кѣтки суть однокѣточные железы.

F. Leydig (47) различаетъ въ слизистыхъ кѣткахъ изъ эпидермиса Gastropodes отверстие и зернистую ногу, въ которой лежитъ ядро. Онъ думаетъ, что эти открытыя кѣтки происходятъ изъ обыкновеннаго закрытаго эпителия (по List'y).

По Leboncq'y (48) слизистыя кѣтки (Leydig'овы кѣтки) въ хвостѣ различныхъ личинокъ амфибій (Pelotates, Triton) состоятъ въ соединеніи съ нервными окончаніями и поэтому представляютъ некоторымъ образомъ нервный концевой органъ.

A. Foettinger (49) (цит. по I. H. List'y) замѣчалъ въ нижней части слизистыхъ кѣточекъ изъ кожи Cyclostom'овъ отростокъ (ногу), а въ верхней части отверстие, имѣющее горло, представляющее иногда слабо полосатый рисунокъ. Далѣе онъ наблюдалъ вмѣсто овальнаго ядра—неправильное тѣло, которое окрашивается также, какъ ядро въ бокаловидныхъ кѣткахъ; онъ считаетъ его за вероятный остатокъ ядра. Равнымъ образомъ онъ описываетъ протоплазматическую массу, лежащую въ основаніи слизистыхъ кѣточекъ, и представляющую вогнутую вверху поверхность. Foettinger думаетъ, что эти кѣтки окружены оболочкой, не будучи въ состояніи утверждать, что таковая же существуетъ и на отросткѣ (ногѣ).

L. Etinger (50) (цит. по I. H. List'y) въ oesofagus'a Torpedo aculeata, который покрытъ плоскимъ эпителиемъ, нашелъ воздушныя слизистыя кѣтки, отчасти излившіяся на поверхность oesofagus'a, а отчасти находившіяся въ глубинѣ. Свободно открытыя бокаловидныя кѣтки изливали въ просвѣтъ стекло-

видное, слизистое вещество. Слизистыя кѣтки въ кишкахъ Etinger разсматриваетъ, какъ цитомковъ обыкновеннаго кишечнаго эпителия, изъ котораго онъ одинаково могутъ физиологически произойти какъ *intra vitam*, а также *post mortem*. Такимъ образомъ, вначалѣ происходитъ раздѣленіе работы между одноклеточными кѣтками, причемъ слизистыя (бокаловидныя) кѣтки принимаютъ на себя отдѣленіе слизистаго вещества, цилиндрическія же кѣтки служатъ для реорциди. Кѣточную нить (стебель) бокаловидныхъ кѣточекъ, Etinger разсматриваетъ, какъ рудиментарную часть кѣтки, которая служитъ укрѣпленіемъ и опорой. Онъ считаетъ возможнымъ, что въ эту кѣточную нить входить тонкая выточка секреторнаго нерва. Онъ видѣлъ однажды тонкія варикозныя ниточки, тянувшіяся изъ соединительной ткани ко дну бакала и ссылается на A. Key (17), который разсматриваетъ бокаловидныя кѣтки какъ концевой нервный аппаратъ.

L. Etinger (51) въ своей работѣ «окончанія кожныхъ нервовъ у Pterotrachea» описываетъ, что на кожѣ этихъ животныхъ находятся маленькія, средней величины и большія кучки вмѣстѣ лежащихъ бокаловидныхъ кѣточекъ, распространяющихся по кожѣ всего тѣла Pterotrachea и представляющихъ по своей величинѣ множество переходныхъ формъ». Эти кучки лежатъ на кожѣ плоскимъ шаровымъ сегментомъ. Нервъ входитъ въ кружки снизу.

Бокаловидныя кѣтки происходятъ изъ плоскаго эпителия. На Fig. 11 онъ изображаетъ, какъ къ бокаловиднымъ кѣткамъ подходятъ нервныя нити.

C. Partsch (52) при описаніи слизистыхъ кѣточекъ (стр. 181) говоритъ: «Эти кѣтки представляются какъ конечная стадія, какъ продуктъ муциной метаморфозы цилиндрическихъ кѣточекъ: таковыми онъ часто встрѣчается при изоляціи препаратовъ. Сильно гранулированное содержимое ихъ часто покрываетъ ядро, которое лежитъ на днѣ кѣтки, въ основаніи длиннаго отростка вытянутаго конца ноги; это ядро имѣетъ ясная ядерныя тѣла. Отъ этой формы кѣточекъ до прежде описанныхъ (цилиндрическихъ кѣточекъ) находятъ многочисленныя переходныя формы, которыя даютъ возможность

предположить, что эти клеточные формы не суть различные друг от друга, но представляются как две живые стадии одной и той же клеточной формы. Так как эти клетки выполняют свою физиологическую функцию посредством совершенной муциной метаморфозы, то пополнение их происходит, вѣроятно, из *маленьких клеток*, которая заложена между основными окончаниями эпителиальных клеток ввидѣ кругловатых — до веретенообразных образований. Я считаю эти клетки тождественными съ описанными Ebstein'омъ (Archiv f. mikrosk. Anatomie Bd. VI) въ эпителии желудка млекопитающих «замѣняющими клетками» (Ersatzzellen).

Е. Klein (54), описывая эпителиальные клетки желудка Triton cristatus, говорить о слизистых клетках, что *из вещества* — верхнее-прозрачное и нижнее-опакое — *содержат большое число тонких нитей*, болѣе или меньше рѣзко окружающихся и расположенных иногда параллельно длинной оси клетки. Онѣ особенно отчетливы въ верхней или прозрачной части слизистых клеток. Эти нити (Fibrillen) въ некоторых клетках могут тянуться до свободного края бокалов, потерявших свою покрывку; эти нити анастомозируют между собою посредством боковых вѣтвей. Если подобныя клетки рассматривать по ихъ длинной оси, или въ косозѣ, или, еще лучше, въ поперечномъ разрѣзѣ, то мы приобрѣтемъ совершенно ясное понятие о ихъ строеніи, и увидимъ, что *продольныя нити и изъ боковых вѣтвей образуютъ очень тонкую и болѣе или менее плотную сѣть*.

Въ эпителиальных клетках желудка Klein различаетъ «intracellular network» и гомогенное, прозрачное, основное вещество «interfibrillar-substance oder ground-substance». Эта «ground-substance» по Klein'у есть муциль, окрашивающаяся отъ Haematoxilin'a въ темно-синій характеристическій цвѣтъ. Сѣтка окрашивается карминомъ и никрокарминомъ, гематоксилиномъ же не окрашивается.

Онъ утверждаетъ также, что *существуетъ прямая связь между интраклеточной (intracellular) сѣткой и интраядерной (intranuclear), а именно это хорошо замѣтно на препаратахъ, обработанныхъ 5%-нымъ хромокислымъ аммоніемъ*.

Здѣсь должно прибавить, что Klein въ клеткахъ не только эпителия, но и во всѣхъ вообще тканевыхъ клеткахъ наблюдалъ такую же сѣтку; при чемъ онъ учитъ, что сѣтки соседнихъ клетокъ анастомозируютъ отдѣльными нитями между собою и таковое ихъ отношеніе отчетливо изображено имъ на рисункѣ, приложенномъ къ цитируемой работѣ (Fig. 5).

О. Hebold (55) изслѣдовалъ муцинозныя железы языка кроликовъ и бокаловидныя клетки изъ пищевода и яичниковыхъ железъ лягушекъ. Онъ высказываетъ противоположно мнѣнію Heidenhain'a, что железистыя клетки послѣ акта секретіи должны гибнуть.

Въ бокаловидныхъ клеткахъ изъ пищевода лягушекъ, Hebold наблюдалъ выталкиваніе слизи изъ клетокъ и затѣмъ продолжаетъ такъ: «о судьбѣ клетокъ, послѣ того какъ они опорожнились, нельзя ничего сказать съ положительностью. Но если бы даже не было вѣрно: ни то, что бокаловидныя клетки совершенно опорожниются одинъ разъ, ни то, что существуетъ возможность для опороженной клетки путемъ неизвестнаго механизма секретіи быть восстановленной, то всё таки за простое, не «эфмерное» существованіе этихъ клетокъ, говорить уже вѣроатность. Есть много вѣрнаго въ томъ, что бокаловидныя клетки не выталкиваются съ своимъ содержимымъ сразу. При случаѣ всегда можно найти переходныя формы, которыя видны послѣ многодневнаго раздраженія».

На поперечныхъ срѣзахъ изъ пищевода лягушки, уплотненныхъ въ 1% осмевой вискозѣ, при чемъ производъ былъ подвергнутъ обильной секретіи (черезъ пищеводъ въ желудокъ былъ введенъ кусокъ стекла и оставленъ тамъ отъ 24—28 часовъ), Hebold въ глубокихъ слояхъ находилъ всѣ переходныя стадии бокаловидныхъ клетокъ — отъ обыкновеннаго эпителия, до клетокъ, снабженныхъ вакуитомъ Theca. Бокаловидныя клетки выталкиваются и замѣняются «молодыми» бокаловидными клетками, растущими вверхъ.

Процессъ секретіи по Hebold'у не есть результатъ засоренія, порчи клетки, и секретія сама не происходитъ, если клетка стала «муміей». Она можетъ, послѣ отдачи своего секрета, нѣсколько разъ сецернировать, такъ что (только при много-

двевномъ раздраженіи) можно найти болѣе далекаго переходнаго стадіи.

На основаніи своихъ изслѣдованій Hebold приходитъ къ заключенію: *Выдѣленіе слизи должно понимать какъ истинную секрецію, а не какъ выталкиваніе измененныхъ клетокъ.*

Работу W. Pitzner'a (56) о такъ называемыхъ «слизистыхъ клеткахъ Leydig'a» въ эпидермисѣ зародышевой Salamandra я привожу для того, что ихъ часто смѣшивали съ настоящими слизистыми (бокаловидными) клетками.

Существенныя основанія, приводимыя Pitzner'омъ для доказательства, что эти клетки не суть слизистыя, слѣдующія:

1) Онѣ всегда лежатъ въ нижнемъ слое эпителия.

2) Ядро этихъ клетокъ подвергается каріокINETическому процессу наравнѣ съ остальными эпителиемъ.

3) Онѣ никогда не имѣютъ отверстій (stomata).

4) Свой секретъ онѣ выдѣляютъ въ межклеточнаго пространства. Однакоже вопросъ о томъ, какъ онѣ производятъ секрецію, онъ оставляетъ нерѣшеннымъ.

E. Klein (57), во второй работѣ о бокаловидныхъ клеткахъ кишечныхъ ворсинокъ и Lieberkühn'овыхъ железъ, также описываетъ внутриклеточную сѣтку и допускаетъ связь ея съ внутриядерной сѣткой. Онъ признаетъ далѣе превращеніе обыкновеннаго, цилиндрическаго эпителия въ бокаловидныхъ клеткахъ такимъ образомъ, что interfibrillar'ное или interstitial'ное вещество значительно увеличивается и клетка разбухаетъ. Klein рѣшительно утверждаетъ, что бокаловидная клетка суть *живая, а не дегенеративная* клетка. Онъ отличается однакоже отъ обыкновенныхъ цилиндрическихъ клетокъ эпителия но столько, по скольку interfibrillar'ное вещество, которое въ послѣднихъ очень скудно, превращается въ «стигроскопическій» мущинъ (или мущиногенъ); поэтому до наивѣстной степени она разбухаетъ, вслѣдствіе чего сѣтка болѣе разгибается и форма обыкновенныхъ эпителиальныхъ клетокъ превращается въ характерные бокалы.

O. Drasch (58) разсматриваетъ бокаловидныя клетки въ trachea, какъ промежуточную стадію между клиновидными клетками и рѣсничными, и приводитъ въ основаніе своего мнѣ-

нія то, что онъ не находилъ никакой другой формы клетокъ, которая представляла бы переходъ между клиновидными и рѣсничными клетками. Онъ приводитъ, что бокаловидныя клетки имѣютъ сверху краевую линію; вслѣдствіе потери этой линіи бокаловидныя клетки, представляющіяся сверху съ краемъ (Saume), образуютъ непосредственныя, предварительныя стадіи рѣсничныхъ клетокъ. Выводъ Drasch'a слѣдующій (стр. 243): Клиновидныя клетки проходятъ черезъ форму бокаловидныхъ клетокъ въ полигональныя, со многими отростками клетки, на которыхъ, въ определенное время, являются рѣснички; сверхъ того протоплазма ихъ и ядро выталкиваются вверхъ слѣдующими за ними клиновидными клетками.

C. Frankenhäuser (59) часто замѣчалъ между рѣсничными клетками въ трахей бокаловидныя образованія, изъ которыхъ выступала, сильно преобладающая сѣтъ, *зернистая* масса, которая наполняетъ большую часть бокала. Только нижняя часть бокаловъ содержитъ мелко-зернистую протоплазму, въ которой лежатъ маленькое, овальное, упомщенное ядро.

F. Leydig (60) (цитир. по J. H. List'y) изслѣдовалъ бокаловидныя клетки изъ кожи различныхъ рыбъ относительно ихъ тончайшаго строенія. Онъ замѣтилъ, что въ фигурахъ встрѣчаются типическія разлчія и продолжаетъ такъ: «Въ клеткахъ мы различаемъ *тело*, или верхнюю часть и нижнюю, или *ногу*. Первая заключаетъ «*пузырьки секрета*», которые могутъ имѣть известную пунктировку, какъ выраженіе узловыхъ точекъ тонкаго петястаго строенія, на которое я указалъ относительно бокаловидныхъ клетокъ ренной. Нога, какъ еще настоящая протоплазматическая часть клетки, является то плоскаго вида, какъ я представлялъ подобные элементы у иѣданки (Anguis fragilis), или оказывается, если къ наблюдателю обращенъ край, витчатымъ отросткомъ. Однако должно точно отмѣтить, что бываютъ случаи, гдѣ продолженіе имѣетъ дѣйствительно витчатую фигуру. Ядро бокаловидной клетки помѣщается въ начальной части ноги, или отростка; только при взглядѣ съ поверхности оно является кругловатой формы; при взглядѣ же въ профиль оно оказывается полуциркульной чертой определеннаго блестящаго вида».

Устья слизистыхъ клетокъ лежатъ у костныхъ рыбъ между

клетками верхнего слоя эпидермиса. У многих Leudig находил слизистые клетки, у которых над пузырьком секрета вмьето Stomae находился поровой каналец, прикрытый крышечкой, и он думает, что эти каналцы заступают мьето отдельных устьев. Поэтому Leudig замьчает далье: сначала я рассматривал слизистыя клетки как именныея эпителиальныя или клетки верхней кожицы (эпидермиса), и то, что я теперь снова встрьтил у вышеназванныхъ породъ рыбъ, свободно подходит подъ смыслъ этого объясненія. Здьсь и тамъ видно, какъ въ глубинь эпидермиса лежать маленькя, закрытыя, слизистыя клетки, которыя, всльдствие существованія секреторной линіи, отпадаютъ отъ другихъ, кругомъ лежащихъ, клеточныхъ элементовъ. Самыя большія клетки находятъ выше и ясно открываются наружу, такъ что устье лежитъ между обыкновенными эпидермоидальными клетками, какъ кругамъ отверстія. Leudig не могъ, хотя и ожидалъ, доказать никакой связи съ вьтвидными отростками нервовъ въ изсльдованныхъ имъ слизистыхъ клеткахъ.

W. Flemming (62) въ своей работь о регенерациі эпителия и такъ называемомъ свободномъ дьленіи ядра (стр. 350) въ примьчаніи 4, говоритъ такъ: «Я, напротивъ, считаю совершенно справедливымъ мньніе F. E. Schulze, по которому «бокаловидныя клетки» во всьхъ мьстахъ, гдь онъ встрьчаются, представляются отдьльными и особенно функционирующими эпителиальными клетками; и можно думать, что Drasch равнымъ образомъ убьдился-бы въ этомъ, если бы ближе изучилъ другіе виды эпителия, и рассматривалъ-бы ихъ, кромь того, также у всьхъ позвоночныхъ». Это примьчаніе Flemming'a направлено противъ мньнія Drasch'a о происхожденіи бокаловидныхъ клетокъ (смотри выше, 58), а именно, что бокаловидныя клетки суть переходныя стадіи отъ клиновидныхъ къ рьбничнымъ клеткамъ. Далье, опровергая такъ называемую Rudimentzellentheorie, которой держатся Drasch и Lott, которые работали съ двухромокислымъ кали или Müller'овскимъ растворомъ, онъ, на стран. 352, особенно подчеркиваетъ сльдующее убьжденіе, выражаемое имъ такъ: *«тотъ, кто желаетъ получить картину дьленія дьрв, обработывая двухромокислымъ кали, или другими хромовыми солями, вступаятъ на*

безнадежно-ложный путь». Тоже самое относится и къ пикриновой кислоть (стран. 353, примьч. 3).

Drasch (64) въ своей работь, преимущественно направленной противъ Flemming'a, утверждаетъ, что бокаловидныя клетки эпителия кожи амфибій и рыбъ и эпителия трахеи суть образования совершенно различной природы, которыя, не только формой, но также своей структурою и изъ положеніемъ въ эпителиальномъ слое, существенно различаются.

Говоря о внутренней структурь бокаловидныхъ клетокъ въ кожь амфибій и рыбъ, онъ замьчаетъ, что протоплазматическій остатокъ находится только вокругъ ядра, внутренность же является почти гомогенной. «Такое именно бываетъ ихъ видъ, если изсльдовать клетки свьжими, или въ Müller'овскою жидкости. Посль прибавленія уксусной или хромовой кислотъ, въ клеткь происходитъ мелкозернистыя осадокъ; всльдствіемъ употребленія этихъ реактивовъ сытка никогда не бываетъ видима. Также при употребленіи окрасивающихъ средствъ достигается только диффузная окраска. Затьмъ онъ продолжаетъ: Бокаловидныя клетки изъ трахеи всегда показываютъ ясное ядро (Drasch въ бокаловидныхъ клеткахъ изъ эпидермиса Cobitis fossilis находилъ именно большое ясное ядро не только въ закрытыхъ, но и въ открытыхъ клеткахъ), и въ тьхъ клеткь является отчетливо выраженная съ узловыми точками сытка. Она является то грубо, то мелко сетчатой и очень жадно воспринимаетъ красящее вещество».

Расположеніе бокаловидныхъ клетокъ въ трахей, по Drasch'у, говоритъ также противъ того, чтобы ихъ понимать какъ самостоятельныя образования.

«Сльдовательно бокаловидныя клетки трахеи суть — не искусственный продуктъ, не самостоятельныя образования въ смыслъ F. E. Schulze'a и W. Flemming'a, — а переходныя стадіи отъ клиновидныхъ клетокъ къ рьбничнымъ» (цитир. по I. H. List'у).

Kölliker (65) на страниць 5 говоритъ такъ: «Я рассматриваю ихъ (бокаловидныя клетки), какъ особенныя отдьльныя клетки, хотя онъ съ эпителиальными клетками, находящимися съ ними рядомъ, стоятъ въ известномъ генетическомъ отношеніи. Не смотря на то, что бокаловидныя клетки одина-

ковы съ рѣсничными клѣтками тѣмъ, что онѣ также какъ тѣ, всѣ безъ исключенія, простираются до щисоса. Своимъ истиннымъ концомъ онѣ, напротивъ, различаются по формѣ тѣмъ, что бываютъ, по большей части, трубкообразными и въ глубокомъ концѣ расширяются наѣ отроеткомъ, такъ что часто представляютъ видъ клинцевъ, которые на широкомъ концѣ являются нѣжно заостренными. Содержимое бокаловидныхъ клѣтокъ отъ дѣйствія Müller'овской жидкости является *мелко зернистымъ* и бѣдынымъ; обработанныя растворомъ адекаго камня (дѣйствовать реагентомъ надобно сразу, массою) онѣ (клетки) становятся отчетливыми: между потемнѣвшимъ эпителиемъ выступаютъ какъ ясныя жемчужины. На изодипрованныхъ и слабо посеребренныхъ бокаловидныхъ клѣткахъ, изъ препаратовъ, сохраненныхъ въ алкоголь и уплотненныхъ предварительно въ Müller'овской жидкости, видно бываетъ въ большомъ числѣ въ расширенномъ основаніи ихъ, ядро, хотя оно нерѣдко бываетъ бѣдно, мало и неясно и производитъ впечатлѣніе, какъ будто-бы оно растворилось. Вокругъ ядра, если оно ясно, находится нѣсколько мелкозернистой массы. Около поверхности эпителия онѣ (клетки) *служиваются* и открываются кругловатымъ отверстіемъ свободно между рѣсничными клѣтками. На поверхности эпителия, обработаннаго азотно-кислымъ серебромъ, замѣтны кругловатая или овальная стѣпата. Величина и количество ихъ въ трахеѣ и бронхахъ очень измѣнчиво. Kölliker большее количество бокаловидныхъ клѣтокъ нашелъ въ бронхахъ.

Что касается до *значенія* и *происхожденія* бокаловидныхъ клѣтокъ, то, мнѣ кажется, въ первомъ случаѣ нѣтъ никакого основанія возставать противъ предположенія, что онѣ въ легкихъ, равно какъ и въ другихъ слизистыхъ оболочкахъ, суть *отдѣлительныя клѣтки*. Напротивъ, что касается вообще до ихъ происхожденія, то трудно сказать что нибудь опредѣленное. Во первыхъ, происхожденіе бокаловидныхъ клѣтокъ, какъ мнѣ кажется, естественно изъ замѣняющихъ клѣтокъ (Ersatzzellen) такимъ образомъ, что часть ихъ превращается въ рѣсничныя клѣтки, а другая, по количеству меньшая часть, въ бокаловидныя клѣтки. Однакоже не исключается также возможность, что рѣсничныя клѣтки, потерявъ рѣснички, превраща-

ются въ бокаловидныя клѣтки. Последнее мнѣніе Kölliker подкрѣпляетъ тѣмъ, что на клѣткахъ, которыя можно было считать ни тѣмъ другими, какъ бокаловидными клѣтками, онъ видѣлъ остатки рѣсничекъ. Противъ мнѣнія Drasch'a онъ высказывается рѣшительно и отвергаетъ возможность перехода бокаловидныхъ клѣтокъ въ рѣсничныя. Наконецъ (стр. 7), фонъ допускаетъ возможность предположенія, что у бокаловидныхъ клѣтокъ есть состояние покоя и состояние дѣятельности, какъ это доказано Ph. Stöhr'омъ для эпителия желудка (Würzburg. Verhandl. Bd. XV). Въ последнемъ состояніи онѣ выделяютъ слизь, а въ первомъ— снова образуютъ протоплазму и производятъ изъ нея слизь.

W. Flemming (67) говоритъ, что сѣтка въ бокаловидныхъ клѣткахъ (и въ жировыхъ) не находится въ связи съ структурой клѣтки. Эти нити не тождественны съ нитевидной сѣткой фибриллярнаго вещества, онѣ, напротивъ, образуются изъ всей протоплазмы, т. е. изъ фибриллярнаго и межфибрилярнаго вещества вмѣстѣ.

Ph. Stöhr (63), обрабатывая кусочки желудка въ Müller'овской жидкости и окрашивая фуксиномъ и Anilinblau (по Heidenhain'у), пришелъ къ слѣдующему заключенію: Въ желудкѣ находится эпителиѣ различнаго вида и представляетъ переходы между крайними, по степеніи своего развитія, формами, при чемъ верхняя, свободная часть клѣтки слизисто измѣняется и ведетъ постепенно клѣтку къ гибели (стр. 103); при этомъ ядро прижимается всторону, теряетъ свою длинно-овальную форму, становится *круглымъ*, потомъ *поперечноовальнымъ* и наконецъ лежитъ приплюснутымъ къ основанію клѣтки, окруженное остатками неизмѣненной мутно-зернистой протоплазмы. Вслѣдствіе слизистой метаморфозы содержимаго, клѣтка становится разбухшей, значительно шире, наконецъ лопается вверху, слизистое содержимое выступаетъ и совершенно выѣбняется снова увеличивающейся мутно-зернистой протоплазмой. *Такимъ образомъ эпителиѣ внутренней поверхности желудка не погибаетъ при продукціи слизи, а потому описанныя Ebstein'омъ замѣняющія клѣтки (Ersatzzellen) налицы. При этомъ онъ полагаетъ, что онѣ имѣютъ въ высокой степени сходство съ лимфодными элементами, ибо на препаратахъ, уплотненныхъ въ 1% растворѣ осміе-*

вой кислоты как замещающие клетки, так и лимфоидные элементы окрашиваются гематоксилином одинаково в *темно-синий* цвет. Изследуемая верхняя часть (стр. 108) в своем состоянии представляется *идеальной, иногда зернистой*, так что не легко отличить границу между обими частями клетки, тогда как от действительной верхней части становится мелко или грубоверхистой. Stöhr считает возможным, что бокаловидные клетки кишок происходят из цилиндрического эпителия.

C. Waller и G. Bjorkmann (68) (цит. по I. H. List'y), изследовавъ тщательно эпителий трахеи, утверждают, что бокаловидные клетки тамь содержатъ муцины. На ихъ устьицахъ они часто замѣчали рѣснички, такъ что, по ихъ мнѣнію, онѣ происходятъ изъ рѣсничныхъ клетокъ. Въ тѣхъ клетки натянута широнопетастая сѣтка изъ тонкихъ нитей, что здѣсь выступаетъ явнѣе, нежели въ рѣсничныхъ клеткахъ; вслѣдствіе такихъ большихъ петель, она является раздѣленной на многія большія пространства, которыми образуется жерло, или самый бокалъ, стоящій выше всего и отчетливо выступающій. Въ окрестности ядра авторы замѣчали часто вакуолю.

V. Patzelt (69) слѣдующимъ образомъ описываетъ образование бокаловидныхъ клетокъ въ толстой кишкѣ зародыша кошки: «Какъ только устарѣетъ цилиндрическая клетка, въ ней появляется, между ядромъ и свободнымъ краемъ, маленькая капля слизи, которая, по мѣрѣ того какъ происходитъ слизистая метаморфоза протоплазмы, становится больше и больше. Наконецъ слизистое содержимое разрываетъ основную линію (Basallaum) и опорожняется въ полость кишки. Послѣ опорожнения бокаловидная клетка спадается и бываетъ смата соседними клетками. Этому явленію обязательно существованіе особеннаго, окруженнаго тонкой протоплазматической зоной, ядра, которое находится повсюду близъ нормальныхъ цилиндрическихъ клетокъ между бокаловидными клетками. Протоплазма клетокъ регенерируется постепенно и процессъ образования бокаловъ начинается снова, пока наконецъ клетка погибаетъ. Сжатія и опорожняющіяся бокаловидныя клетки имѣютъ нѣкоторое сходство съ часто описываемыми Ebstein'омъ такъ называемыми «замѣняющими клетками» (Ersatzzellen).

R. Heidenhain (70), при описаніи железъ въ дѣятельномъ состояніи, говоритъ такъ (стр. 214): «въ тѣхъ кишкахъ, которая продолжительно сецерировали, эпителий ворсинокъ показываетъ извѣстныя морфологическія измѣненія, въ которыхъ, кромѣ сильной окрашиваемости клеточной субстанции, самымъ выдающимся будетъ *измѣненіе мѣста и формы ядра* (на алкогально-кариновыхъ препаратахъ, обыкновенно *показывается оно въ нижнемъ, узкомъ концѣ клетокъ, а при продолжительной дѣятельности кишекъ приближается больше къ срединѣ и даже къ основанію клетокъ*; причѣмъ одновременно съ этимъ значительно увеличивается). Эти наблюденія заключаютъ въ себѣ требованіе для объясненія того, дѣйствительно ли функція кишечнаго эпителия исчерпывается задачей всасыванія, или же, быть можетъ, этотъ эпителий принимаетъ участіе также и въ кишечныхъ отдѣленіяхъ? Это, по отношенію къ бокаловиднымъ клеткамъ, разсѣяннымъ въ этомъ эпителии, представляется вполнѣ несомнѣннымъ.

Wittich (71), при описаніи всасывающихъ образованій кишечнаго тракта, говоритъ слѣдующее: «Относительно бокаловидныхъ клетокъ, которымъ Letzerich въ особенности приписываетъ значеніе для всасыванія жира, я думаю, что онѣ представляютъ собою лишь только различныя періоды развитія одной и той же клеточной формы и въ этихъ границахъ могутъ быть рассматриваемы какъ *секреторныя органы*; а то обстоятельство, что на свѣжихъ препаратахъ часто не находятъ цѣльныхъ бокаловидныхъ клетокъ, послѣ же обработки двухромовыми или другими частей этой же самой кишки, наоборотъ, встрѣчаютъ эти клетки въ большомъ количествѣ, — это обстоятельство, мнѣ кажется, говорить за то, что онѣ не образуютъ клетокъ обособленнаго рода и формы, но что каждая эпителиальная клетка подъ вліяніемъ слизистой метаморфозы ея содержимаго можетъ быть превращена въ бокаловидную клетку. Бокаловидную форму часто встрѣчаютъ и въ свѣжихъ, взятыхъ отъ животнаго, кишечныхъ клеткахъ; въ другихъ же случаяхъ, наоборотъ, это превращеніе характеризуется различнымъ ихъ отношеніемъ къ реагентамъ, слѣдовательно, химическою разницей».

B. Haller (72) (цитир. по I. H. List'y), при описаніи бокало-

видных клѣтокъ изъ полости рта Rhipidoglosses, замѣчалъ, что тѣло клѣтки въ основнои концѣ бываетъ часто зазубрено, подобно тому какъ у другихъ эпителиальныхъ клѣтокъ.

«*Всеида* крупное ядро лежитъ въ срединѣ нижняго отростка.

Содержимое Thesa — секрет — не соединяется прямо съ нижней, гранулированной частью клѣтки, содержащей ядро, но между ними обонимъ есть болѣе или менѣе видимая трещина. Изъ различіе выражается также въ томъ, что верхняя масса окрашивается аммиачнымъ карминомъ, тогда какъ нижняя ни въ какомъ случаѣ не принимаетъ.

Нижняя, гранулированная, часть бокаловидной клѣтки подобно клѣточному веществу въ смыслѣ Flemming'a; верхняя же, находящаяся въ бокалѣ, часть представляетъ самый секретъ.

«Я считаю возможнымъ принять, что бокаловидныя клѣтки у различныхъ животныхъ и въ различныхъ мѣстахъ тѣла отдѣляютъ не одинаковый секретъ.

Бокаловидную часть клѣтки, я думаю, можно принимать за открытокъ клѣточного вещества, преобразованнаго для специфической цѣли, ерощь кутикулу».

Stoma въ бокаловидной клѣткѣ по Haller'у можетъ произойти отъ разрыва кутикулы, вслѣдствіе давления на нее скопившагося секрета; возможно также, что она образуется самостоятельно.

I. H. List (75) въ эпителии мочевого пузыря Ranae esculentae и Ranae temporariae напелъ бокаловидныя клѣтки, которыя подобны формамъ, описаннымъ F. E. Schulze въ эпидермисѣ рыбъ. Бокаловидныя клѣтки, находящаяся въ глубокихъ слояхъ, все закрыты; тогда какъ тѣ, которыя доходятъ до поверхности, представляютъ преимущественно со Stoma. Встрѣчаются стебельчатыя (gestielte) и безстебельчатыя (ungestielte) бокаловидныя клѣтки. List описываетъ сѣтку (reticulum), находящуюся въ Thesa, между которой находится мнимо гомогенная масса. Онъ наблюдаетъ также торчащія изъ Stoma пробки. Сплюсненное ядро лежитъ всегда на сѣткѣ и именно, по преимуществу, въ основаніи клѣтки.

List признаетъ, вмѣстѣ съ F. E. Schulze, бокаловидныя клѣтки за одноклѣточные желѣзы, которыя опорожняютъ се-

креть черезъ отверстие время отъ времени, или только послѣ раздраженія.

Что касается до происхожденія бокаловидныхъ клѣтокъ, то List думаетъ, что онѣ происходятъ изъ эпителиальныхъ клѣтокъ въ глубокихъ слояхъ.

Переходной стадіи бокаловидныхъ клѣтокъ наблюдать ему никогда не удавалось.

Въ дальнѣйшей работѣ I. H. List (76) описываетъ бокаловидныя клѣтки изъ ключаго эпителия Scyllium canalicula. Встрѣчаются стебельчатая и безстебельчатая формы и стебли нѣкоторыхъ, придвинувшихся къ поверхности бокаловидныхъ клѣтокъ, простираются до пилоса, т. е., до эластической пограничной ободочки. Уже на изолированныхъ въ Muller'овской жидкости бокаловидныхъ клѣткахъ List могъ замѣтить сѣтку, которая еще яснѣе выступаетъ послѣ двойной окраски сръзоемъ Eosin + Methylgrün'омъ. Что касается до происхожденія stoma, то онъ соглашается съ мнѣніемъ F. E. Schulze, по которому можно думать, что stoma происходитъ вслѣдствіе точечнаго разрыва ободочки. List и здѣсь признаетъ также бокаловидныя клѣтки за одноклѣточные желѣзы, и высказывается противъ Schifferdecker'a, что бокаловидныя клѣтки тождественны просто съ желѣзистыми клѣтками. Онъ считаетъ описанныя Schifferdecker'омъ бокаловидныя клѣтки въ дѣятельномъ состояніи, какъ стадіи изъ развитія.

По Eimer'у (77) (цитир. по I. H. List'у) происхожденіе бокаловидныхъ клѣтокъ есть продуктъ процесса регенерации: «Бокаловидныя клѣтки происходятъ, хотя позднѣе онѣ становятся самостоятельными образованиями, изъ обыкновеннаго эпителия и погибаютъ, опорожнивъ свое содержимое и выполняя такимъ образомъ свою задачу — дѣйствовать какъ одноклѣточные желѣзы».

Paulicki (79), описывая кожу Axolotls'овъ говоритъ, что въ ней находится также бокаловидныя клѣтки, концы содержимое совершенно гомогенно и ядро лежитъ всегда въ основаніи клѣтки. Далѣе онъ думаетъ, что бокаловидныя клѣтки у молодыхъ животныхъ развиваются изъ обыкновенныхъ эпителиальныхъ клѣтокъ. Изъ функций состоитъ въ отбѣленіи слизи на поверхность, и онѣ должны быть разсматриваемы по нему

как *одноклеточный железы*. Функция Leydig'овых клеток ему неизвестна.

I. H. List (81) описывает бокаловидные клетки в клоачном эпителии скатов. Он отмечает, что, после обработки Methylgrün'омъ, или после различных двойных окрашиваний, сетка выступает отчетливо.

Здесь бокаловидные клетки признаются имъ за *одноклеточный железы*.

Онъ же (82) описывает бокаловидные клетки изъ кожи *Torpedo maritima*. Ретикулярное вещество (Filarmasse) выступает особенно после окраски Bismarckbraun'омъ или азотнокислымъ фуксиномъ. List могъ замѣтить выступающія очень часто изъ Stoma пробки, въ которыхъ по большей части можно ясно различить сетку (reticulum). Reticular'ное вещество (Filarmasse) и intrareticular'ное (Interfilarmasse) выталкиваются, и по List'у это явление приводитъ вѣроятно къ *процессу разбухания*, относясь главнымъ образомъ къ interfilarmass'ѣ. По нему и здѣсь бокаловидные клетки суть *одноклеточный железы*.

По Leydig'у (83) (цитир. по I. H. List'у) верхняя часть бокаловидныхъ клетокъ занята секретомъ, въ которомъ натянута петлистая сетка. Здѣсь онъ рассматриваетъ бокаловидные клетки и слизистыя клетки какъ различные образования, хотя о различіи ихъ онъ ничего не говоритъ. Въ «слизистыхъ» клеткахъ, онъ никогда не могъ замѣтить Stoma'у.

I. H. List (84) описываетъ погибающія бокаловидные клетки въ эпителии клоаки жабы. Содержимое состоитъ изъ двухъ веществъ: одно въ формѣ сетки, простирающейся по всей Theca,— вещество очень ядро воспринимающее красящую матерію; другое вещество, находящееся между петлями, является однороднымъ и красящее вещество воспринимаетъ только въ незначительной степени. List наблюдаетъ также переходныя стадии.

Онъ же (85) описалъ бокаловидныя клетки изъ мочевого пузыря различныхъ амфибій, строение которыхъ согласуется съ раньше описанными у лягушекъ. Въ нижней части Theca бокаловидныхъ клетокъ List могъ вѣрды наблюдать большое

склопеніе Filarmass'ы, которая была растянута вокругъ стѣнки Theca, а сверху (противъ Stoma) казалась разбухшей.

M. Holl (86), послѣдую эпителии въ полости рта *Salamandra maculosa*, на стр. 200 говоритъ слѣдующее: «Theca, наполненная прозрачною, слегка зернисто-мутной массой, имѣетъ форму вадутаго мѣшечка и составляетъ большую часть клетки; тогда какъ нога, которая, по большей части, представляетъ форму полумѣсца, составляетъ только незначительную часть. Нога состоитъ изъ темной, мелкозернистой протоплазмы, съ очень большимъ ядромъ. Отъ ноги идетъ тонкая, темная, кажущаяся плотной, протоплазматическая нить, которая, какъ это часто видно, исчезаетъ около или у основанія клетки. У большихъ бокаловидныхъ клетокъ нога вадутаго Theca по большей части полулунной формы или трехугольной, темная; окрашивается она интенсивно и вся масса представляется какъ ядро. Нога малыхъ бокаловидныхъ клетокъ является почти трехугольной. Конецъ мѣшечка отграничивается поперечной, темной линіей, по которой можно отличить его отъ стоящаго выше прозрачнаго (или наподеннаго красящимъ веществомъ) тѣла клетки; эта часть (конецъ) содержитъ ядро, коего контуры часто не ясно замѣтны; остатокъ пространства бываетъ наполненъ зернистой протоплазматической массой. Въ томъ мѣстѣ, гдѣ нога отграничивается отъ Theca посредствомъ этой, сильно преломляющей сетки, линіи, часто на поверхности находится вдавленіе».

Holl продолжаетъ далѣе (стр. 201), что чѣмъ меньше клетка, тѣмъ больше является нога, и наоборотъ: чѣмъ больше клетка, тѣмъ короче нога, и въ ней тогда находится незначительное количество протоплазмы. Подобное отношеніе величины клетки къ ногамъ замѣчалось всегда.

Въ небольшой работѣ (88) List настаиваетъ на различіи между бокаловидными и Leydig'овыми клетками. Бокаловидныя клетки раздѣляются имъ на беоногія (unbefusste) и съ ножками (befusste), при чемъ первая бывають еще *стѣбелчатыя и безстѣбелчатыя* (gestielte und ungestielte).

Въ дальнѣйшей работѣ (89) онъ описываетъ бокаловидныя клетки изъ клоачнаго эпителия акулы, форма которыхъ вполнѣ согласуется съ клетками клоачнаго эпителия скатовъ. Въ

заключении он еще раз подчеркивает мнение о бокаловидных клетках как о самостоятельных образованиях и описывает поэтому отчасти процесс секреции и процесс выталкивания.

Max Schulze (90), сообщает о работѣ P. Marchi, который нашелъ въ кожѣ limax одноклеточныхъ, бутылкообразныхъ железъ, отдѣляющихъ слизь и открывающихся на поверхность. Все содержатъ ядро и нѣсколько зернистой протоплазмы, тогда какъ остальные части клеточной полости наполнены глянцовой массой, заключающей бѣдные зернышки. Железы эти, такимъ образомъ, построены аналогично бокаловиднымъ клеткамъ.

По F. Boll'ю (92) бокаловидныя клетки суть такія же образования, какъ и распространенныя въ кожѣ моллюсковъ производящія особенную клейко-слизязку слизь. Фигура и величина ихъ у моллюсковъ крайне измѣнчива, по большей части болѣе или менѣе бутылкообразная; тогда какъ въ кожѣ головоногихъ (cephalopodes) и морскихъ брюхоногихъ (gastropodes) онѣ немногимъ больше, чѣмъ обыкновенный рѣсничный, или кутиккулярный эпителий; съ другой стороны, въ кожѣ живущихъ на землѣ, онѣ достигаютъ колоссальной величины и представляютъ видѣренныя въ кожу, огромныя, бутылкообразныя образования. Тѣса наполнена прозрачнымъ, провиснутымъ итима, слизистымъ веществомъ, которое, разсматриваемое при проходящемъ свѣтѣ, является очень прозрачнымъ; бокаловидныя клетки выступаютъ изъ окружающей ихъ болѣе темной ткани. Boll всегда могъ доказать въ бокаловидныхъ клеткахъ моллюсковъ оболочку, лежащую своей конечной частью въ уровень съ эпителиальными клетками, такъ что слизистое содержимое можетъ свободно изливаться на поверхность эпидермиса. Онъ упоминаетъ далѣе о большихъ одноклеточныхъ слизистыхъ железахъ легочныхъ животныхъ, которая онъ разсматриваетъ какъ бокаловидныя клетки, при чемъ находитъ, что онѣ содержатъ въ основаніи немного протоплазмы, окружающей ядро. Далѣе — большая часть клетки наполнена слизью, которая отъ большинства уплотняющихъ реагентовъ (Осмиева в-та, Müller'овская жидкость) принимаетъ

пѣнистый видъ, при чемъ, какъ думаетъ Semper, она въ состояніи обманчиво представить мелкоклеточный эпителий.

W. Flemming (93) основательно указываетъ, что одноклеточныхъ, большія слизистыя железы моллюсковъ нельзя разсматривать какъ простыя бокаловидныя клетки, такъ какъ онѣ не суть эпителиальныя образования.

Ch. Livon (101) (цитир. по I. H. List'ю) описываетъ бокаловидныя клетки изъ кишки головоногихъ (*Octopus vulgaris*, *Eledone moschatus*), которая покрыта ворсинчатымъ эпителиемъ. Онѣ содержатъ полость, которая занимаетъ половину клетки; другая половина наполнена гранулированной протоплазмой, въ среднѣй которой находится ядро. Livon разсматриваетъ ихъ какъ одноклеточныя железы.

I. Merk (102) (цитир. по I. H. List'ю) рекомендуетъ, какъ объектъ для изученія процесса секреціи въ бокаловидныхъ клеткахъ, кожу зародышей форели. Далѣе, у большинства бокаловидныхъ клетокъ секреція происходитъ такимъ образомъ, что изъ stoma, которая часто представляетъ только затѣвную форму, выталкиваются живыя зернышки и затѣмъ исчезаютъ. Это явленіе, обозначенное Merk'омъ подъ именемъ «взрыва зернышекъ» (*Körnchenplatzen*) происходитъ, однако такимъ образомъ, что изъ Stomata выступаютъ пробки, изъ которыхъ часть, при явленіяхъ «взрыва зернышекъ», отдѣляется и исчезаетъ.

Но можно бываетъ также наблюдать отщипываніе пробки, при чемъ отдѣлившаяся часть во время происхожденія сказаннаго явленія движется, равнымъ образомъ исчезаетъ.

Merk могъ также констатировать особенное движение содержимаго внутренности живыхъ бокаловидныхъ клетокъ.

На основаніи своего изслѣдованія кожи зародышей форели, онъ возстаетъ противъ гипотезы разбуханія (*Quellungshypothese*), защищаемой List'омъ (84, 87, 89).

Во второй части своей работы Merk, послѣ проверки употребительнѣйшихъ уплотняющихъ средствъ (Осмиевой в-ты, Хромовой в-ты, Alcohol'я), приходитъ къ заключенію, что ни одинъ изъ этихъ реагентовъ не оставляетъ intactными бокаловидныя клетки, и что описанная Schifferdecker'омъ (74) и

Lis'омъ *связка* внутри бокаловидныхъ кѣтокъ *есть* только *искусственный продуктъ*.

Ө. Заवरкинъ (105) послѣ инъекции смѣсью берлинской лазури и яичнаго бѣлка въ просвѣтъ кишки, нашелъ окрашенными въ синий цвѣтъ ногу бокаловидныхъ кѣтокъ, а также основную часть эпителия и кайму (Basalsaum). Онъ сомневается въ существованіи каймы у бокаловидныхъ кѣтокъ и рисуетъ ихъ безъ таковой.

Basch (106) (цитир. по I. Paneth'y) рассматриваетъ бокаловидныя кѣтки, какъ модификацію эпителиальныхъ кѣтокъ.

Е. Verson (107) (цитир. по I. Paneth'y) описываетъ происхожденіе подъ микроскопомъ искусственныхъ бокаловъ (Kunstbecher) изъ кишечнаго эпителия при дѣйствіи на него различными реагентами, но считаетъ существованіе бокаловидныхъ кѣтокъ неопровержимымъ.

Henle (109) (цитир. по I. Paneth'y), описывая бокаловидныя кѣтки кишки, упоминаетъ, что онѣ бывають иногда крупнозернисты, имѣють оболочку, протоплазму и ядро на остромъ концѣ подобно эпителиальнымъ кѣткамъ. Онъ высказывается противъ того мнѣнія, что онѣ—искусственный продуктъ.

W. Krause (111) замѣтилъ, что бокаловидныя кѣтки расположены черезъ правильные промежутки и что, при благоприятныхъ условіяхъ, на свободномъ концѣ ихъ находится зернистое содержимое.

Toldt (112) (цит. по Paneth'y) находилъ въ кишкѣ бокаловидныя кѣтки съ совершенно однороднымъ, свѣтлымъ, прозрачнымъ содержимымъ и притомъ въ очень замѣчивомъ количествѣ; кайма, въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ онѣ лежатъ, всегда прерывается. Обстоятельство, которое, имѣеть вліяніе на ихъ происхожденіе, еще неизвѣстно; онѣ появляются въ значительномъ количествѣ спустя въвторое время послѣ смерти, а также на препаратахъ, лежавшихъ въ Müller'овской жидкости.

Masanori Ogata (118) приводится въ литературѣ дѣсь потому, что по методу, описанному имъ въ приводимой работѣ его, производилась мною окраска препаратовъ, при повтореніи работы Steinhaus'a. Подробное описаніе его метода я привожу во II-й части.

Biedermann (110) (цитир. по I. Paneth'y) описываетъ двѣ составныя части въ желудочномъ эпителии различныхъ позвоночныхъ, изъ коихъ наружная часть — мелкозернистая и прозрачная, а нижняя — протоплазматическая и ядросодержащая. Наружная или верхняя, называемая Biedermann'омъ «проба», разбухаетъ отъ разныхъ реагентовъ и отдѣляется, при благоприятныхъ къ тому условіяхъ, отъ нижней части; кѣлочная оболочка на пробку не продолжается. Послѣ уплотненія въ алкоголь, онѣ окрашиваются анилиновыми красками, но не карминомъ, которымъ окрасить бокаловидныя кѣтки Biedermann'y не удалось ни въ кишкахъ, ни въ эпидермисѣ, ни въ слизистой-оболочкѣ обонятельной полости. На основаніи этого онъ рассматриваетъ «пробку» слизистой кѣтокъ желудка какъ вѣчто другое, нежели Theca бокаловидныхъ кѣтокъ съ ихъ содержимымъ; и слизистая кѣтка желудка вообще принимаетъ за различныя отъ бокаловидныхъ кѣтокъ. Онъ думаетъ, что въ «пробкѣ», послѣ навѣстной обработки можно замѣтить полосчатость, и поэтому сравниваетъ ее съ каймой. Онъ полемизируетъ противъ мнѣнія Ebstein'a, что эти кѣтки во время пищеваренія представляются иными, нежели въ голодномъ состояніи. Тѣмъ не менѣе отбленіе желудочной слизи онъ возлагаетъ на нихъ.

Ө. Klose (116) упоминаетъ, что у собакъ, послѣ отравленія пизокарпиномъ, бокаловидныя кѣтки, какъ въ криптахъ такъ и на поверхности тонкихъ кишекъ, исчезаютъ. Однѣ бокаловидныя кѣтки железъ толстыхъ кишекъ, какъ описываетъ онъ, подъ вліяніемъ этого яда, наполняются секретомъ, а другія являются въ протоплазматическомъ состояніи.

Gruehagen (122) (цитир. по I. Paneth'y) рисуетъ бокаловидныя кѣтки такъ (Табл. VIII, фиг. 1), что ядро ихъ обыкновенно лежитъ въ болѣе глубокомъ слое, нежели ядро эпителиальныхъ кѣтокъ, и интенсивнѣе окрашивается. Соединяемое Theca не окрашивается (уплотненіе въ жидкости Flemming'a, окраска Dahlblau).

Давыдовъ (123) (цит. по I. Paneth'y) въ текстѣ своего сочиненія не занимается бокаловидными кѣтками, однако же онъ изображаетъ ихъ на рисункѣ (препаратъ отъ человѣка, послѣ уплотненія въ жидкости Flemming'a и окраски Safranin'омъ

и Anilinblau. Табл. XXX, фиг. 1, 2, 7). Содержимое Theca изображено в видъ скудного количества зернышек; ядра бокаловидныхъ клѣтокъ отличаются отъ эпителиальныхъ величиною, формой и окраской; ихъ протоплазма представляется одинаковой съ протоплазмой эпителиальныхъ клѣтокъ. Образования, названныя Paneth'омъ «узкими клѣтками», концы протоплазма свѣтлѣе протоплазмы эпителиальныхъ клѣтокъ (Табл. XXX, фиг. 12). Давидовъ изображаетъ и объясняетъ какъ святая бокаловидныя клѣтки.

В. Haller (128) (цит. по I. H. List'y) въ двухъ работахъ занимается бокаловидными клѣтками. Въ первой (1885, Morphol. Jahrbuch, Bd. XII) онъ высказываетъ особенный взглядъ на бокаловидныя клѣтки и находитъ *открытымъ*, что бокаловидныя клѣтки находятся въ связи съ мерными волокнами, не давая при этомъ ни малѣйшаго доказательства для своего предположенія. Во второй работѣ (128) онъ, описывая бокаловидныя клѣтки, цитируетъ List'a и говоритъ, что его Filarmasse есть протоплазма, а Interfilarmasse — параплазма. Даже, объ образованіи секрета говорить: «я не затрудился утверждать, что протоплазма, во время функціи клѣтки, никогда не превращается въ секретъ, но во всѣхъ родахъ клѣтокъ, въ извѣстныхъ границахъ, остается неизмѣнной».

А. Косинскій (129) на стр. 86 говоритъ такъ: «Выражаясь въ терминахъ сложной окраски гематоксилиномъ и сафраниномъ, можно бы описать весь ходъ дѣла такъ: зрѣлое материнское ядро съ синефиолетовымъ остовомъ вступаетъ въ каріокинезъ; хроматиновая часть первой каріокинетической фазы, т. е. клубка, сохраняетъ вначалѣ все признаки родства съ хроматиновымъ веществомъ покоящагося ядра и оказывается тоже синефиолетовой; при дальнѣйшемъ развитіи процесса, внутренняя химическая работа, однимъ изъ виднѣшихъ выраженій которой является, быть можетъ, и самая морфологія непрямаго движенія, вноситъ въ хроматиновое вещество каріокинетической фигуры новыя сочетанія атомовъ или отщепляетъ часть прежнихъ; и, сообразно съ этимъ, цвѣтная реакція мѣняется, при чемъ синефиолетовый цвѣтъ уступаетъ мѣсто красному; молодая дочерняя ядра, остовъ которыхъ складается, какъ извѣстно, изъ тѣхъ самыхъ элементовъ, изъ которыхъ

была построена хроматиновая часть каріокинетической фигуры, оказываются также красными, какъ бы въ знакъ того, что вещество, развитіемъ котораго сопровождалось развитіе каріокинетического процесса, еще не успѣли истощиться; лишь, по истеченіи нѣкотораго времени, соответствующаго періоду созрѣванія молодыхъ ядеръ, мы находимъ снова тотъ синефиолетовый остовъ покоящагося ядра, который послужилъ намъ исходной точкой».

Ph. Stöhr (125) (цитир. по Paneth'y) возражаетъ (стр. 437) противъ предложеннаго List'омъ выраженія: «Filar- und Interfilarmasse», а равнымъ образомъ противъ — «Reticuläre Substanz» Schifferdecker'a. Онъ говоритъ: «довольно путаницы!» и поясняетъ, что обогащеніе, которое мы приобретаемъ чрезъ познаніе ретикулярнаго вещества, незначительно, такъ какъ оба вещества — Filar- und Interfilarmasse — при секречіи выталкиваются. Сѣтку въ фиксированныхъ бокаловидныхъ клѣткахъ Stöhr считаетъ за клѣточное вещество, въ которое отдается слизъ и отдичаетъ ее отъ прозрачной сѣтки въ свѣжыхъ препаратахъ. Равнымъ образомъ Klein впалъ въ ошибку, признавая въ этой сѣткѣ мнимое «фибрилярное вещество» клѣтокъ, тогда какъ скорѣе она образуется изъ всего клѣточного вещества.

I. H. List (130) въ этой небольшой статьѣ полемизируетъ во 1-хъ со Stöhr'омъ, который говоритъ, что нити сѣтки въ Theca бокаловидныхъ клѣтокъ состоятъ изъ Filar- und Interfilarmasse въ смыслѣ Flemming'a. List называетъ это заблужденіемъ, потому что, по его мнѣнію, въ Theca происходитъ полная метаморфоза клѣточного вещества, а слѣдовательно о первоначальной протоплазмѣ клѣтки здѣсь не можетъ быть рѣчи. Во 2-хъ рѣшительно высказывается противъ заключенія Paneth'a, что секретъ бокаловидныхъ клѣтокъ является въ Theca и выдѣляется изъ нея въ формѣ зернышекъ, и что клѣтки отъ секречіи не погибаютъ и могутъ переходить въ обыкновенный эпителий, хотя List и допускаетъ, что у нѣкоторыхъ животныхъ нормально (зародыши форели), а у другихъ животныхъ отъ различныхъ реагентовъ (абсолютный алкоголь и смѣсь Flemming'a) могутъ происходить зернышки; однако это нельзя принимать за норму, а за эмбриональныя клѣтки; второе

завлечение Paneth'a онъ считаетъ совершенно невѣроятнымъ. 3-е мѣние Steinhaus'a, что въ эпителиальныхъ клеткахъ слизисто перерождается ядро, онъ называетъ страннымъ и ставитъ его въ ряду такихъ мнѣній, какъ Letzerich'a и Eimer'a по своей несбыточности. Второе ядро, которое рисуетъ въ эпителиальныхъ клеткахъ Steinhaus, признается List'омъ «за ядро лейкоцита, который проникъ въ эпителий во время странствования». 4-е В. Haller'a онъ упрекаетъ за то, что, цитируя работу List'a, онъ неизвестно почему сдѣлалъ такой выводъ изъ этой работы, а именно, что Filarmasse должна быть тождественна съ протоплазмой, а Interfilarmasse — съ параплазмой.

Въ заключеніи этой статьи List, упоминая объектами для произвести наблюденій надъ связями объектами вследствие съѣдопродолжаемости и рѣшить спорные пункты, заканчиваетъ такъ: «Измѣняются ли формы ядеръ въ бокаловидныхъ клеткахъ при секретіи, какъ это извѣстно въ другихъ железистыхъ клеткахъ, отдѣляющихъ слизь, я не могу рѣшить. Однако, по моему весьма вѣроятно, что въ ядрѣ происходитъ химическій процессъ, за что говорить бросающаяся въ глаза картина окраски. Далѣе по нему «онъ совершенно также, какъ слизистая железа безъ краевыхъ клетокъ (Randzellen—Stöhr'a) суть далѣе дифференцированные, отличны въ неподвижную форму, элементы, которые не могутъ быть просто отождествляемы съ клетками слизистыхъ железъ. Въ Теса находится первоначальное клеточное вещество — не болѣе. Что касается до процесса секретіи, то, по мнѣнію List'a, въ бокаловидныхъ клеткахъ происходитъ, главнымъ образомъ, родъ процесса набуханія, точнѣе увеличеніе объема Interfilarmass'а».

Р. Schifferdecker (74) исследовалъ слизистыя клетки мочевого пузыря амфибій (лягушекъ и жабъ). Мочевой пузырь, предварительно растянутый, уплотнился въ спиртѣ и окрашивался возиномъ и Dahliа.

Согласно описанію Р. Schifferdecker'a слизистыя клетки имѣютъ видъ бутылочки; въ нихъ ясно замѣтна оболочка; нижняя, суженная часть клетки касается стромы, а вышняя часть выступаетъ между поверхностнымъ эпителиемъ и имѣетъ стома.

Онъ замѣтилъ особенное отношеніе клетокъ къ окраши-

вающимъ веществамъ, которое, по его мнѣнію, можно назвать состояніемъ дѣятельности, а именно: какъ начальную стадию онъ рассматриваетъ протоплазматическую зернистую клетку, которая показываетъ ясную розовую возиновую окраску. Въ позднѣйшей стадіи въ клеткѣ встрѣчаются темныя отъ Dahliа зернышки, ядро становится плоскимъ и прижимается къ стѣнкѣ. Послѣ значительнаго ряда другихъ стадій, при которыхъ замѣчается зернистость, появляется наконецъ въ клеткѣ сѣтка; эта сѣтка окрашивается Anilingrün'омъ, дѣлается все темнѣе, при чемъ ядро все болѣе и болѣе уплотняется. Темная сѣтка затѣмъ снова растворяется и клетка приходитъ постепенно къ начальной стадіи.

Какъ часто могутъ слизистыя клетки проходить подобныя измѣненія Р. Schifferdecker не говоритъ; однако же онъ никогда не встрѣчалъ картины, указывающей на вѣроятное погибаніе слизистыхъ клетокъ.

Объясняя эту картину, Schifferdecker говоритъ слѣдующее: «Въ эпителии мочевого пузыря лягушекъ и жабы мы нашли разбросаннымъ множество крупнозернистыхъ, протоплазматическихъ клетокъ. Въ нихъ, вѣроятно, существуетъ сѣтка, которую непременно должно принимать послѣ теперешнихъ нашихъ знаній, потому что каждая клетка имѣетъ подобную структуру, и крупная зернистость находить, можетъ быть, въ этомъ свое объясненіе. Эта сѣтка, однако, не во всякомъ случаѣ окрашивается возиномъ и анилиновой зеленою. Встрѣчается въ клеткѣ такое измѣненіе, гдѣ въ ней образуется вещество, быть можетъ какъ модификація старой сѣтки, окрашивающееся анилиновой зеленою (Anilingrün). Это вещество постоянно возрастаетъ въ массѣ до тѣхъ поръ, пока наконецъ не наполнитъ всей клетки, какъ сѣтка. Очень возможно, что на вершинѣ этого измѣненія вся старая сѣтка переходитъ въ новую модификацію, хотя объ этомъ нельзя высказаться на вѣрное.

Въ то время какъ происходятъ эти измѣненія, измѣняется также и содержимое петель сѣтки — интраклеточное вещество. Оно кажется прозрачнѣе, болѣе жидкимъ и интенсивная розовая окраска уступаетъ мѣсто розово-синей; ядро измѣняетъ свое положеніе, форму и окраску: измѣненіе его поло-

жения позволяет при этом заключить, что при первом описанном изменении в клетке образуется материя, которая занимает более места, нежели находившаяся раньше, вследствие чего ядро прижимается к ствѣжкѣ и уплощается. Изменение окраски позволяет принять, что ядро изменяется также химически. Розовую метаморфозу протоплазматической клетки мы должны понимать как выражение ее дѣятельности. Матерію, которая образуется при этой метаморфозѣ, мы должны понимать как секретъ клетки. Что здѣсь мы имѣемъ дѣло съ секретирующей клеткой—за это говоритъ присутствие отверстия на верхушкѣ клетки и состояние, при которомъ часто можно замѣтить прямое просачивание содержимаго черезъ это отверстие. Такимъ образомъ клетки напоминаютъ обыкновенныя бокаловидныя клетки. При такомъ выходе содержимаго выделяется не только внутрисѣтчатое (intrareticuläre) вещество, но также часть сѣтки, такъ какъ бываютъ, какъ мы видѣли, клетки, у которыхъ сѣтка была весьма широко петляста и другая, въ которыхъ она находилась еще въ рудиментарномъ состояніи; судя по ей вышнему виду, вѣроятно, что эти формы суть регрессивныя формы, какъ мы сказали выше. Schifferdecker думаетъ, что зернистое вещество вокругъ ядра, при выталкиваніи секрета и новообразованіи клеточнаго содержимаго, можетъ быть дѣятельнымъ. Секретъ онъ считаетъ слизистымъ.

Самыя клетки Schifferdecker рассматриваетъ какъ *одноклеточныя слизистыя железы*, которая находится, то болѣе въ протоплазматическомъ состояніи, то въ состояніи наполненія слизью.

«Если желательно различать дѣятельное и спокойное состояніе, говоритъ Р. Schifferdecker, то за первое можно рассматривать то состояніе, въ которомъ клетка изменяется, а какъ вершину дѣятельности то, — въ которомъ изменение заходитъ очень далеко, причѣмъ клетка совершенно вытолкнута темной сѣткой».

Что касается до происхожденія этихъ клетокъ, то Schifferdecker считаетъ за возможное два предположенія. Во первыхъ, онѣ могутъ происходить изъ обыкновеннаго эпителия мочевого пузыря. Во вторыхъ, можно принять, что когда иблудъ во время развитія животнаго, образовались слизистыя клетки изъ

эпителия мочевого пузыря и съ того времени размножились далѣе, совершенно такъ, какъ это происходитъ въ сложныхъ железахъ. Явленія дѣленія въ железистыхъ клеткахъ, впрочемъ онѣ не могъ найти.

Schifferdecker при этомъ изслѣдовалъ еще слизистыя железы млекопитающихъ и нашелъ въ слизистыхъ клеткахъ формы и стадіи превращенія, тождественныя съ таковыми же стадіями въ мочевомъ пузырѣ амфибій.

I. H. List (120) отличаетъ, какъ и F. E. Schulze, *два* типическія формы слизистыхъ клетокъ: *безножкія* (unbefusste) и съ *ножкой* (befusste). Формы, имѣющія ножки, характеризуются тѣмъ, что у нихъ ядро лежитъ всегда въ прибавленіи Thesa—*въ ножку*, а у безножкихъ слизистыхъ клетокъ, которыя онѣ раздѣляетъ на *безстебельчатыя* (ungestielte) и *стебельчатыя* (gestielte) формы, ядро всегда находится въ Thesa.

Величина слизистыхъ (бокаловидныхъ) клетокъ по измѣренію List'a колеблется въ очень большихъ размѣрахъ. Самая большая величина Thesa слизистой клетки была найдена въ ногѣ Tethys fimbriata: длина=147 μ , поперечный разрѣзъ=54 μ . Самая меньшая Thesa имѣла слизистая клетка изъ конъюнктивы человѣка: длина=6 μ и поперечный разрѣзъ=6 μ .

Содержимое Thesa состоитъ изъ *двухъ* веществъ. Одно представляющееся въ видѣ сѣтки—*Filarmasse*. Другое вещество, находящееся между петель, гомогенное, называющееся имъ—*Interfilarmasse*. Первое вещество—*Filarmasse*—жидко принимаетъ анилинныя краски; другое же вещество—*Interfilarmasse*—еще жидко воспринимаетъ краску. *Filarmasse*, по мнѣнію List'a, переходитъ также въ ногу. Отношенія къ ядру *Filarmasse* не имѣетъ. Ядро у безножкихъ формъ лежитъ въ оболочкѣ Thesa, на днѣ ея, и бываетъ всегда уплощеннымъ; у формъ съ ножками ядро бываетъ сферическимъ или овальнымъ. Въ ядрѣ всегда есть сѣтка. Кариокинеза въ ядрахъ слизистыхъ клетокъ не наблюдается. Слизистыя клетки изъ кожи зародышевой форсы, въ Thesa которой совсѣмъ не наблюдается сѣтка. I. H. List называетъ «неразвитыми бокалами». Наростаніе секрета происходитъ вслѣдствіе процесса разбуханія *Interfilarmassa* (Quellungsprocess). Процессъ отдѣленія секрета происходитъ мало по малу. Вышеупомянутый секретъ состоитъ

ся на окололежащий эпителий. Оба ли вещества—Filar- и Interfilarmasse—должны быть обозначены как муцины, или одно из них, List не рѣшается. Ядро не принимает никакого участия въ процессѣ. Обь участія въ секретіи протоплазмы *non* List говорить не съ полной увѣренностью. Образование stoma стоитъ въ тѣсной связи съ секретіей. Погибаніе слизистыхъ кѣтокъ происходитъ вслѣдствіе выталкиванія ихъ окружающимъ эпителиемъ; а именно: эти кѣтки, какъ и окружающія ихъ эпителиальныя кѣтки, достигаютъ постепенно свободной поверхности (многослойный эпителий) и выдѣляются. Процессъ обратнаго развитія слизистыхъ кѣтокъ въ эпителиальныя, какъ это утверждаетъ P. Schifferdecker, List признаетъ абсолютно неосновательнымъ. По мнѣнію List'a, «бокаловидныя кѣтки» въ многослойномъ эпителии происходятъ изъ эпителиальныхъ кѣтокъ нижнихъ слоевъ, т. е. изъ болѣе молодого эпителия. О происхожденіи слизистыхъ кѣтокъ въ кишечникѣ, List отъ себя не высказываетъ никакого мнѣнія. Слизистыя кѣтки встрѣчаются во всѣхъ слизистыхъ оболочкахъ, а также въ кожѣ различныхъ рыбъ. Число слизистыхъ кѣтокъ представляетъ значительное колебаніе не только у животныхъ различныхъ видовъ, но даже у животныхъ одного и того же рода и вида. Слизистыя кѣтки (бокаловидныя) не имѣютъ ничего общаго съ Leidig'овыми кѣтками въ плавинокѣ зародышевыхъ личинокъ саламандръ и тритоновъ. List предлагаетъ замѣнить выраженіе «слизистая кѣтка» другимъ—«бокаловидная кѣтка» на томъ основаніи, что еще не вполне выяснено, что секретъ слизистыхъ (бокаловидныхъ) кѣтокъ есть действительно «слизь». Слизистыя кѣтки изъ сложныхъ слизистыхъ железъ (submaxillaris собаки) имѣютъ разнообразную аналогію съ слизистыми (бокаловидными) кѣтками, но не могутъ быть съ ними отождествляемы. Подъ влияніемъ нѣкоторыхъ реагентовъ, напримѣръ $\frac{1}{2}$ наго алкоголя могутъ получиться ложные «бокалы», что и дало поводъ нѣкоторымъ изслѣдователямъ думать, что действительно слизистыя (бокаловидныя) кѣтки есть искусственный продуктъ; однако, это, по мнѣнію List'a, бросаетъ нѣкоторый свѣтъ на образованіе действительнохъ бокаловъ. Что касается значенія слизистыхъ кѣтокъ, то List называетъ ихъ одноякѣточ-

ными железами и образованиями самостоятельными и специфическими. Всѣ рисунки, приводимыя List'омъ, сняты съ препаратовъ изъ Müller'овской жидкости, а также уплотненныхъ въ $\frac{1}{4}$ %-номъ растврѣ хромовой кислоты. Всѣ описанія также соответствуютъ этимъ рисункамъ, хотя въ методахъ изслѣдованія онъ говоритъ, что кромѣ этихъ уплотняющихъ жидкостей имъ употреблялась также и жидкость Fleming'a. Препараты окрашивались List'омъ по преимуществу азотнокислымъ Rosenlin'омъ и Bismarckbraun'омъ.

I. Paneth (126). Объектами для изслѣдованія служили автору мышь и тритонъ. Уплотняющими жидкостями были—припировая кислота, жидкость Flemming'a и жидкость Rabl'a. Краски, которыя употреблялъ авторъ, были слѣдующія: гематоксилинъ по Bohmer'y, Safranin и Jodgrün. Сѣтка въ Theca слизистыхъ кѣтокъ не имѣетъ ничего общаго съ фибриллярнымъ веществомъ протоплазмы, а есть «нѣчто похожее на вещество въ ядрахъ, ядро воспринимающее краску (Chromatophilensubstanz авторъ). Эта сѣтка, по мнѣнію Paneth'a, происходитъ отъ растворенія зернышекъ, ввидѣ которыхъ нормально находится слизь въ Theca слизистыхъ кѣтокъ. Свою обширную работу Paneth заключаетъ такъ: «Бокаловидныя кѣтки происходятъ изъ обыкновеннаго эпителия. Секретъ выступаетъ ближе всего въ формѣ зернышекъ. Часть протоплазмы и ядра остается сохраненной, но претерпѣваетъ извѣстныя измѣненія. Если въ Theca этихъ бокаловидныхъ (слизистыхъ) кѣтокъ находится сѣтка (reticulum), то она не протоплазматической природы, но состоитъ изъ секрета. Послѣ опорожненія секрета, изъ бокаловидныхъ кѣтокъ становятся снова эпителиальныя кѣтки».

I. Steinhaus (127) изслѣдовалъ тонкую кишку саламандръ. Уплотненіе производится въ насыщенномъ растврѣ сусемъ; препараты окрашивалъ онъ по способу Masanori Ogata (118). Въ цилиндрической кѣткѣ происходитъ митозъ: ядро, при четверномъ окрашиваніи, получаетъ рубиново-красный цвѣтъ отъ сафранина. Въ кѣткѣ получается такимъ образомъ два ядра, но сама кѣтка не дѣлится; верхнее ядро постепенно ссраиваетъ (синефиолетовая окраска гематоксилиномъ), нижнее-же дочернее ядро, остается молодымъ (красный цвѣтъ отъ

сафранина). Верхнее ядро тѣмъ слизисто-перерождается; перерождение (метаморфоза) начинается въ части ядра, лежащей ближе къ каймѣ кѣтки (Basalsaum); слизь окрашивается сафраниномъ въ оранжево-красный цвѣтъ. Въ это время увеличенное, слизисто-переждающееся ядро въ различныхъ слояхъ различно окрашивается: хроматиновое вещество долго удерживаетъ синефиолетовую окраску, почему и представляется въ ядрѣ (Thesa) въ видѣ перекладинъ. Отдѣленіе слизи изъ допнувшего ядра происходитъ по мѣрѣ того, какъ слизисто-перерождаются части и, темъ связь съ оболочкой ядра, выжимаются сосѣднимъ эпителиемъ. Если въ кѣткѣ одно ядро, тогда кѣтка, послѣ того какъ ее ядро слизисто переродится, погибаетъ. Если же въ эпителиальной кѣткѣ было два ядра, то послѣ слизистой метаморфозы и выдѣленія верхняго ядра, нижнее—заступаетъ его мѣсто, и кѣтка можетъ, или функционировать, какъ эпителий, или же ядро ее можетъ претерпѣть слизистую метаморфозу, какъ это было описано выше. Въ заключеніи Steinhaus говорить, что «причины и условія образования бокаловъ еще недостаточно ясно установлены», но что въ общемъ: «чѣмъ энергичнѣе происходитъ физиологическій процессъ, тѣмъ больше число бокаловъ.»

II.

Объекты изслѣдованія. 1) Человѣкъ (конъюнктивна глаза). 2) Кошка (тонкая кишка). 3) Собака (тонкая кишка). 4) Хорекъ (тонкая кишка). 5) Крыса (тонкая кишка). 6) Мышь (тонкая кишка). 7) Саламандра пятнистая (тонкая кишка). 8) Ужъ (тонкая кишка). 9) Тритонъ (тонкая кишка). 10) Лягушка *R. temporaria et esculenta* (тонкая кишка). 11) Угорь (кожа и тонкая кишка). 12) Налимъ (кожа и тонкая кишка). 13) Карась (кожа и тонкая кишка). 14) Форель (зародыши). 15) Личинки Тритона (кожа и плавники, а также весь организмъ). 16) Минога рѣчная (тонкая кишка и кожа). 17) Прудовикъ (нога)¹).

¹ Изъ приведенныхъ животныхъ въ настоящей работѣ подробно описываются и прилагаются рисунки только съ препаратовъ изъ тонкой кишки кошки и кожи угря, какъ наиболее объясняющіе тѣ выводы, которые я сдѣлалъ; хотя и пользовался также препаратами и изъ другихъ животныхъ, но не описываю ихъ и не привожу рисунковъ по необходимости дать вѣстную рамку своей работѣ.

Методы изслѣдованія.

Нѣкоторыя изъ животныхъ, взятыхъ для изслѣдованія (втореніе работы I. Steinhaus'a) были предварительно отравлены пилокарпиномъ. Для опыта были взяты двѣ саламандры самки, державшіяся болѣе года въ терраріумѣ. Ихъ изрѣдка кормили дождевыми червями. Одна была убита просто, а другой за 2 часа до смерти было введено посредствомъ шприца Pravaz'a per os 2 дециграмма 1% воднаго раствора пилокарпина (= 2 миллиграммамъ чистаго пилокарпина). Уже вскорѣ послѣ введенія пилокарпина саламандра начала проявлять беспокойство, выражавшееся подниманіемъ головы и позаньемъ по терраріуму (обыкновенно саламандры мало подвижны). Къ концу втораго часа кожа саламандры, обыкновенно сухая, сдѣлалась влажна и на ощупь и на взглядъ. Тотчасъ послѣ того, какъ саламандры были убиты, брюшная полость ихъ была вскрыта; отъ тонкой кишки отрѣзаны кусочки около 5 миллиметровъ длиною и тотчасъ погружены въ насыщенный растворъ сублимата, а также въ жидкость Flemming'a.

Кромѣ этихъ животныхъ были взяты еще 4 крысы (бѣлыхъ). Одна изъ нихъ была подвергнута полному голоданію 4 сутокъ; на послѣдній день она уже лежала въ изнеможеніи. Другая голодала съ водой и была убита на 8-й день въ довольно бодромъ еще состояніи. Изъ двухъ остальныхъ крысъ, обильно кормившихся и растительной и животной пищей, одной за 1½ часа до смерти былъ впрыснутъ подъ кожу 1%-ный водный растворъ пилокарпина въ количествѣ равномъ 4 mmgm. чистаго пилокарпина. Животное вскорѣ послѣ впрыскиванія проявляло признаки угнетенія; при чѣмъ дыханіе было учащено и отдѣлялась въ значительномъ количествѣ слюна.

Всѣ остальные животныя, обозначенныя выше, убивались посредствомъ выпусканія крови изъ каротидъ (а. а. carotis communes); причѣмъ всѣ млекопитающія предварительно усыплялись хлороформомъ. Часть конъюнктивы глаза человека была взята и фиксирована въ ж. Flemming'a во время операнціи косоглазія; конъюнктивна не представляла ни малѣйшихъ признаковъ патологическихъ измѣненій.

Въ спъжемъ состояннн изслѣдовались слизистыя кѣтвы различныхъ животныхъ: 1) или въ состояннн естественнаго ихъ увлажнення, причеьъ соскобленная острьъи скальпелеьъ часть тнани (изъ кишкн, или изъ кожи) прямо переноснлась на покрывное стекло, а вто послѣднее опускано на объективныя стекла, 2) или съ прибавленнемъ индифферентныхъ жидкостей: Nisumg aqvens, $\frac{1}{2}\%$ -ный растворъ поваренной соли.

Для изолировання кѣтвокъ употреблялись мнню 1) 0,5% растворъ осмевой кислоты (24 часа) и 2) $\frac{1}{2}$ -ной алкоголь (Drittel-alcohol), подвергая тнани дѣйствию этихъ жидкостей тоже 24 ч. съ посявдующей окраской азотнокислымъ Rosanilin'омъ, Congoth'омъ и никрокарминомъ. Расщепленные въ водѣ, препараты, закрываются покрывнымъ стекломъ, затѣьъ, съ помощью фильтрованной бумаги, приложенной къ одному краю покрывнаго стекла, высасываютъ воду изъ-подъ стекла и въ тоже время на другой, противоположный край стекла, кладутъ капля за каплей растворъ никрокармина, который быстро входитъ подъ стекло; препараты для лучшей окраски ставятъ во влажную камеру на 24 часа; затѣьъ, такимъ же способомъ, какъ выше сказано, высасываютъ никрокарминъ, пропускаютъ воду нѣсколько разъ, чтобы промыть препараты, и затѣьъ вводятъ туда каплю глицерина. Такнє препараты, завнтные замазкой, могутъ сохраняться довольно долго.

Фиксированнє препаратовъ производилось, во первыхъ: въ жидкости Flemming'a маленькнє кусочки тнани погружались въ ж. Flemming'a еще живянно-теплыми и оставались въ ней въ продолженнн 24 часовъ, затѣьъ препараты промывались въ текущей водѣ 24 часа, переносились въ 95%-ный спиртъ на однѣ суткн; отсюда на однѣ часъ въ абсолютный алкоголь, а затѣьъ заливались въ парафинъ.

2) Въ насыщенномъ растворѣ никроиновой кислоты препараты оставались 48 часовъ (по I. Raneth'у); дальнѣйшая обработка и заливаннє тѣ-же, что и въ предыдущемъ случаѣ. 3) Жидкость Rabl'a ($\frac{1}{2}\%$ -наго раствора хромовой кислоты, въ которомъ прибавляютъ 5—6 капель муравьиной кислоты). Препаратъ остается въ этой жидкости 24 часа; промывается, обрабатывается и заливается также, какъ изъ ж. Flemming'a. 4) 5%-

ный растворъ азотной кислоты. Препараты оставляются здѣсь не болѣе 15 минутъ, промываются слегка въ водѣ минутъ 5 и обрабатываются gradatin въ спиртъ: въ 70%-номъ—отъ 1—2 часовъ, въ 95%-номъ 24 ч. Послѣ этого можно окрашивать препараты и тою въ борномъ карминѣ. Затѣьъ дальнѣйшая обработка таже, что и послѣ ж. Flemming'a. 5) Насыщенный растворъ сулемы. Препараты кладутся сюда на $\frac{1}{2}$ часа, затѣьъ переносится въ 70%-ный спиртъ, въ который прибавлялось нѣсколько капель iodной настойки. Отсюда препараты переносится въ 95%-ный спиртъ и дальнѣйшимъ образомъ обрабатываются также, какъ при ж. Flemming'a. 6) Абсолютный алкоголь. Препараты погружаются на 24 часа въ алкоголь, переносится на 12 часовъ въ гвоздичное масло и заливаются въ парафинъ.

Изъ числа всѣхъ фиксирующихъ жидкостей наилучшнє результаты дала жидкость Flemming'a. Препараты изъ этой жидкости, получились у меня самые удачныя по отчетливости, опредѣленности и чистотѣ. Эти препараты послужили мнѣ основаннємъ для заключеннй о строеннн слизистыхъ кѣтвокъ и снятые съ нихъ рисунки приложены въ концѣ диссертации.

Срѣзы дѣлались микротомомъ Schanze; толщина срѣзовъ всегда равнялась 0,0075 mlm.; срѣзы тотчасъ же наклеивались съ помощью слабого спирта (1 часть 95%-наго спирта на 2 части воды) на объективное стекло, покрытое предварительно тонкимъ слоемъ шеллака; парафинъ растворяется кислотеьъ, а послѣдннй смывается спиртомъ.

Окраска. Препараты, наклеенные на стекло, подвергались окраскѣ слѣдующими способами. 1) Водный насыщенный растворъ сафранина. Наклеенные на стекло срѣзы изъ препаратовъ, уплотненныхъ въ ж. Flemming'a, погружались въ эту краску на 24 часа, затѣьъ обрабатывались такъ: лишняя краска смывалась 95%-нымъ спиртомъ, затѣьъ, перекрашенные обыкновенно, препараты промывались спиртомъ, подкисленнымъ соляной кислотой ($\frac{1}{2}\%$ -та кислоты) и наконецъ абсолютнымъ алкоголемъ; просвѣтлялись бергамотовымъ масломъ и заключались въ канадскнй балзамъ. 2) Четвертое окрашиваннє (Maszugi Ogata). Срѣзы, приготовленные вышеописаннымъ способомъ, но только изъ препаратовъ, фиксированныхъ

въ сулемь, подвергались окраскѣ слѣдующимъ способомъ. На часовое стекло наливался растворъ *гематоксилина* по Вейнгеру; стекло той поверхностью, на которой были наклеены препараты, соприкасалось съ краской; въ такомъ положеніи препараты оставались 5 минутъ; затѣмъ лишняя краска смывалась $\frac{1}{2}$ %-нымъ воднымъ растворомъ квасцовъ. Послѣ этого на стекло прямо наливался 1%-ный водный растворъ *нигрозина*, такъ что препараты подъ дѣйствіемъ краски оставались только нѣсколько секундъ (10—15 сек.). (Краска эта чрезвычайно пачкаетъ препараты, если оставлять дольше); лишняя краска смывалась водой. Затѣмъ, такимъ же образомъ на стекло наливался растворъ *озина* (1 часть краски + 60 частей 95% алкоголя + 140 частей воды); краски наливалась столько, чтобы покрыть достаточно всѣ препараты; подъ дѣйствіемъ *озина* препараты оставались $\frac{1}{2}$ минуты и лишняя краска смывалась 95%-нымъ спиртомъ; наконецъ стекло погружалось (также какъ при гематоксилинѣ) въ растворъ *сафранина* (1 часть краски + 60 частей 95%-наго спирта + 140 частей воды), гдѣ препараты оставались отъ 15 до 30 минутъ и промывались абсолютнымъ алкоголемъ; препараты просвѣтлялись бергамотовымъ масломъ и заключались въ канадскій бальзамъ.

3) *Борокармиль* Гренахери. Въ этой окраскѣ окрашивались препараты изъ азотной кислоты и изъ сулеми. Кусочекъ ткани (кишка, кожа), послѣ фиксирования и уплотненія въ спиртъ (95%), весь кладется въ вармиль на 24 часа; затѣмъ кладутъ въ подслащенный спиртъ, который по мѣрѣ отхожденія лишней краски, смѣняется два раза въ продолженіи 24 часовъ. Далѣе препаратъ переносится въ чистый 95% спиртъ и т. д., какъ выше сказано, и наконецъ заливается въ парафинъ. Срѣзы, наклеенные на стекло, освобождаются отъ парафина спиртомъ, смываются спиртомъ, просвѣтляются бергамотовымъ масломъ и заключаются въ канадскій бальзамъ. 4) Двойная окраска *гематоксилиномъ* по Вейнгеру и *озинномъ* (водно-спиртовой растворъ). Препараты, фиксированные въ ж. Flemming'a окрашиваются на стеклѣ такимъ образомъ: на часовое стекло наливаютъ профильтрованный растворъ гематоксилина и опускаютъ въ краску срѣзы на 10 минутъ; лишнюю краску смывать водой; капаютъ на препаратъ двѣ или три капли *озина*

и держать нѣсколько секундъ, затѣмъ смываютъ абсолютнымъ алкоголемъ, и просвѣтляютъ бергамотовымъ масломъ и заключаютъ въ канадскій бальзамъ.

Многу были употреблены еще краски Methylgrün, Aniligrün, Bismarckbraun, Jodgrün, Dahliа и Congoroth, но я не описываю ихъ, отчасти потому, что я мало употреблялъ эти краски, а отчасти потому, что, во всякомъ случаѣ, онѣ уже окрашиваютъ слизистыя кѣтки, нежели вышеописанныя.

Вліяніе на слизистыя (бокаловидныя) кѣтки различныхъ реагентовъ выражается слѣдующимъ: отъ 10% раствора хлористаго натра, отъ $\frac{1}{2}$ -наго алкоголя и отъ уксусной кислоты слизистыя кѣтки сильно разбухаютъ и выделяютъ секретъ; закрытыя формы превращаются въ открытыя.

Строеніе слизистой (бокаловидной) кѣтки.

Форма слизистыхъ кѣтокъ очень различна, но изъ всей массы формъ можно выделить три типическихъ группы.

1) *Форма бокала, не имѣющаго донышка*. Такая форма бываетъ у слизистыхъ кѣтокъ въ цилиндрическомъ эпителиѣ пищеварительнаго и дыхательнаго тракта позвоночныхъ животныхъ (рис. 1). 2) *Яйцевидная форма*. Такого вида бываютъ слизистыя кѣтки, лежація въ нижнемъ и среднемъ слояхъ многослойнаго эпителия (кожа рыбы, мочевой пузырь амфибій (рис. 5 м., м., ср., ср.)). 3) *Форма трубочекъ*, діаметръ которыхъ не одинаковъ въ различныхъ мѣстахъ; нижняя часть (ближайшая къ соединительно-тканвой стромѣ) конически закрывается, при чемъ вершина конуса закруглена; верхній конецъ кѣтки свободно открытъ. Такую форму имѣютъ слизистыя кѣтки средняго и верхняго слоевъ многослойнаго эпителия (кожа рыбы). Вторая и третья формы суть стадіи одной и той-же кѣтки: вторая—естъ закрытая, не начавшая еще выделять секретъ кѣтки, а третья форма представляетъ уже секретизирующую кѣтку (рис. 5. Сд., Сд.). Въ послѣднихъ двухъ формахъ, въ нижней части ихъ, наблюдается иногда продолженіе спаявшейся оболочки, идущее до соединительно-тканной стромы. Это продолженіе называется обыкновенно стеблемъ (Stiel).

Во всех слизистых клетках замечают следующие части: оболочку, *Theca*, протоплазму и ядро.

Оболочка дает форму клетке, следовательно имеет все те формы, которые описаны выше. Она довольно плотна, — это можно предположить потому, что она на изолированных препаратах ($1/2$ -ной алкоголь и друг. жидкостей) редко является разрушенной, а в большинстве случаев она совершенно цела и, следовательно, выносить, до известной степени, прикосновение препаровальной иглы. В открытых формах, на своем свободном конце, она имеет отверстие — *Stoma*; эта *Stom'a* бывает или кругловатой, или овальной формы, с резко обрубанными краями. В том месте, где в клетке лежит секрет (Theca), оболочка иногда бывает *двуконтурна* (см. рис. 1 t.); внутренняя линия не продолжается на всю оболочку, а идет только вокруг секрета и отделяет его от лежащей протоплазмы.

Theca: так назвать в первый раз F. E. Schulze (28) ту часть слизистой клетки (рис. 1 t.), которая всегда или наполнена секретом, или заключает в себя лишь только остатки секрета (рис. 2 t.). Мы уже сказали, что оболочка клетки в том месте, где находится *Theca*, бывает иногда *двуконтурна*, причем внутренняя линия идет тогда вокруг секрета и изолирует его от лежащей протоплазмы; здесь же и должен прибавить, что описанная *двуконтурность* не получается — при той же обработке (жидкость Flemming'a) — в слизистых клетках из кожи угря (рис. 5 м, м', ср, ср', сц, сц'), хотя и выступает в них при обработке другими фиксирующими жидкостями (сулема) или изолирующими ($1/2$ -ной алкоголь). *Theca* всегда наполнена секретом (слизью), который при той же обработке (жид. Flemming'a) у различных животных является неодинаковым; он бывает *гомогенный* (кожа зародышей форели), *зернистый* (кожа угря рис. 5) и *сетчатый* (т. кишка лошаки рис. 1 t.); в последнем случае — сетку, состоящую также из слизистого вещества, не должно смешивать с сетчатым строением протоплазмы.

Относительно того, в какой форме представляется секрет в *Theca*, существуют два противоположных мнения в науке. Одни ученые утверждают, что секрет *Theca oecida* пред-

ставляется в виде *сетки*, совершенно ясно, определенно и правильно расположенной и называют сетку или *reticulum* (P. Schifferdecker 74), или *Filarmasse* I. H. List (120); другое мнение принадлежит I. Paneth'у (126), который утверждает, что секрет в *Theca oecida* представляется в виде *зернышек* и что если иногда и является в *Theca* слизистых клеток нечто похожее на сетку, то это явление происходит от влияния на эти зернышки фиксирующих жидкостей. Наконец, совершенно одиноко, стоит в науке мнение I. Steinhau's'a (127), который *Theca* слизистой клетки считает за слизисто-переродившееся ядро, а сетку в *Theca* рассматривает как хроматиновое вещество ядра, претерпевшее слизистую метаморфозу.

Причину такого различия во взглядах на форму строения секрета в *Theca* слизистых (бокаловидных) клеток следует искать, по всем вероятностям, в различных фиксирующих жидкостях, употребленных авторами для обработки тканей. Так, например, все рисунки, приложенные к тексту P. Schifferdecker'ом (74), исполнены им с препаратов, фиксированных и уплотненных *в спирте*. Рисунки и текст к ним в сочинении I. H. List'a (120) исполнены автором с препаратов, обработанных *в Muller'овской жидкости* и $1/2$ -ном *растворе хромовой кислоты*; I. Paneth (126) представляет рисунки с препаратов, фиксированных в *никриновой кислоте*, которую он считает лучшей фиксирующей жидкостью. У меня наилучшие результаты получались *в жидкости Flemming'a*, и все рисунки исполнены с таких препаратов. Вопрос о том, какую форму имеет секрет в действительности, мог бы быть решен только на слизистых объектах, но, к сожалению, вследствие сильной светопреломляемости, секрет в слизистых клетках представляется *гомогенным* и *блестящим*, в котором нельзя различить ни зернышек, ни сетки. Я, тем не менее, склонен думать, что препараты из жидкости Flemming'a наиболее близки к тому состоянию, в котором ткани находятся *in vivo*. Это я сужу по аналогии с тем, что жидкостью Flemming'a прекрасно сохра-

яются каріокINETические фигуры ядра, сѣтка ядра и протоплазма въ клеткѣ и проч.

Обращаясь теперь къ мнѣнію I. Steinhaus'a (127) и должно сказать слѣдующее. Исследования I. Steinhaus'a мною повторены на двухъ саламандрахъ и 4 бѣлыхъ крысахъ (см. выше, «методы исследования»); некоторые изъ животныхъ отравлялись пилокарпиномъ. Препараты (тонкая кишка) фиксировались въ насыщенномъ раствѣрѣ сулемы и окрашивались по методу M. Ogata (118) (см. «методы исследования», четверное окрашивание).

И ни разу не видѣли въ цилиндрическихъ клеткахъ двухъ ядеръ, какъ это рисуетъ I. Steinhaus.

При всемъ желаніи, мнѣ ни разу не удалось такъ окрасить препараты, чтобы ядра ядра окрасились сафраниномъ въ рубиново-красный (молодая ядра по I. Steinhaus'у), а другія — гематоксилиномъ въ синий (зрѣлое ядро) цвѣтъ.

На моихъ препаратахъ всегда, съ неизмѣннымъ постоянствомъ, получалась слѣдующая картина: *ось ядра* клетокъ окрашиваются (четверное окрашивание, сублимать) *гематоксилиномъ въ синий цвѣтъ* съ фиолетовымъ оттѣнкомъ, только болѣе или менѣе интенсивно. *Теса* слизистыхъ клетокъ (resp. слизь) *всегда окрашивалась сафраниномъ въ оранжево-красный цвѣтъ*. Никакихъ переходныхъ степеней въ окраскѣ отъ Теса слизистыхъ клетокъ къ ядрамъ цилиндрическихъ клетокъ я не могъ замѣтить.

Такимъ образомъ, на основаніи своихъ исследованийъ, я не могу подтвердить ученія Steinhaus'a и склоненъ думать, что съ помощью четверного окрашивания этого вопроса рѣшить нельзя, то есть, что Теса, наполненная слизью происходитъ изъ слизисто-перерожденнаго зрѣлага ядра цилиндрической клеткѣ. Во всякомъ случаѣ, этотъ вопросъ настолько важенъ, что требуетъ дальнѣйшихъ исследованийъ.

Протоплазма слизистыхъ клетокъ всегда является только болѣе интенсивно окрашенной (жидкость Flemming'a, Сафранинъ), нежели протоплазма окружающаго цилиндрическаго эпителия (кишка) или многослойнаго эпителия (кожа угря), а также менѣе зернистой. У молодыхъ слизистыхъ клетокъ протоплазма свѣтла (рис. 5 м. м'); у болѣе же зрѣлыхъ формъ —

какъ въ бокаловидныхъ формахъ (тритонъ, саламандра), такъ и у формъ яйцевидныхъ и трубчатыхъ (кожа угря рис. 5 *ср.*, *ср'*, *си*, *си'*), въ протоплазмѣ вокругъ ядра замѣтны зерна секрета по своей характерной окраскѣ въ фиолетовый цвѣтъ.

Ядро у различныхъ формъ слизистыхъ клетокъ неодинаково. У бокаловидныхъ формъ (кишечникъ) ядро всегда находится въ нижней или средней части протоплазматической части клеткѣ, такъ называемой «ноги», при этомъ оно лежитъ всегда ниже ядеръ сосѣднаго цилиндрическаго эпителия, т. е. *всегда ближе къ соединительно-тканной стрѣмѣ* кишечника; оно *всегда меньше ядеръ эпителия*, болѣе интенсивно окрашено и бываетъ или *кругло*, съ большими зернами хроматина (тритонъ, саламандра), или *овально* и *мелкозернисто* (тонкая кишка кошки рис. 1, а). Въ слизистыхъ клеткахъ многослойнаго эпителия (кожа угря) ядро, лежащее въ нижней части клеткѣ, является большимъ, пузыреобразнымъ слабоовальной формы тѣломъ, съ большимъ ядрышкомъ (рис. 5 м., м', *ср.*, *ср'*, *си.*, *си'*). У клетокъ болѣе зрѣлыхъ, въ ядрѣ есть еще вакуола (*ср.*, *ср'*, *си.*, *си'*); ядрышко — большое интенсивно окрашенное сафраниномъ въ рубиново-красный цвѣтъ (*ср.*, *ср'*), или бываетъ два ядрышка (*си'*), или же ядрышко распадается и является въ видѣ зернышекъ, лежащихъ на периферіи вакуолы (*си*). Въ дальнѣйшихъ стадіяхъ, ядрышко можетъ превратиться въ маленькую вакуолу (рис. 5, *л*²). У некоторыхъ животныхъ (напр., кожа зародышей форели), слизистая клеткѣ имѣютъ ядро *сплюснутое*, представляющееся въ профиль видѣ полулунія, вследствие чего вся клетка имѣетъ видъ персти.

Величина слизистыхъ клетокъ.

I. H. List (120) привелъ большую таблицу измѣреній слизистыхъ клетокъ у различныхъ животныхъ. Самая большая величина Теса была имъ найдена въ ногѣ *Tethys fimbriata*: длина = 147 μ , поперечный разрѣзъ = 54 μ ; самая меньшая Теса слизистой клеткѣ оказалась въ conjunctiv'ѣ человѣка: длина = 6 μ , а поперечный разрѣзъ тоже 6 μ .

Такимъ образомъ, на основаніи произведенныхъ имъ измѣреній, слѣдуетъ, что увеличение клеткѣ идетъ, главнымъ образомъ, по ея длинѣ, потому что самая большая слизистая клет-

ка превышает самую малую по давлению в $24\frac{1}{2}$ раза, а по толщине только в 9 раз.

Все колебание величин слизистых клеточек относится только к таковым клеткам многослойного эпителия (кожа рыб и проч.); что же касается до слизистых клеточек дыхательного и пищеварительного тракта, то здесь они немногими только превышают по толщине соседней цилиндрической эпителий, и при том только тогда, когда из них Тесаа бывает уже готова к выделению секрета; в начальной же стадии они могут быть даже больше узки, нежели соседней цилиндрической эпителий. В одну они никогда не бывают больше клеточек цилиндрического эпителия.

Жизнедеятельность (функция) слизистых клеточек.

Слизистая клетка, будь ли она в слизистых оболочках пищеварительного или дыхательного тракта, а также — в коже слизистых рыб, — она всегда выполняет присущую ей деятельность, а именно: она выделяет постепенно свой секрет на свободную поверхность эпителия, окружающего слизистую клетку. Эта деятельность клетки начинается с того момента, когда она достигнет верхней своей частью свободной поверхности эпителия и приобретает отверстие (stoma).

Выделению секрета способствуют три момента: 1) давление окружающего эпителия на слизистую клетку, 2) сокращение подкожных мышц и 3) в кишечнике — движение пищевой массы по слизистой оболочке, а у рыб в коже — трение об наружные предметы.

Первое доказывается тем, что на срисах эпителиальных клеточек, лежащих рядом с слизистыми, а также ниже их (эпидермис угря, рис. 5) искривлены и сплюснуты перпендикулярно к направлению силы, давящей изнутри слизистой клеточки (теор. Тесаа); поэтому, как только слизистая клетка приобретает stoma и давление уменьшается, соседней эпителий, стремясь принять первоначальную форму, сдвигивает слизистую клетку с боков и выжимает ее содержимое. На срисах из кожи угря (рис. 5, *И*, *И*¹, *И*²) мы видим, как слизистая клетка, освободившись от секрета, в верхней

своей части, где нет уже больше противодействия изнутри окружающему эпителию, снова закрываются.

Второй момент — движение мышц выражается образованием складок (кишка) и растягиванием и уплощением всей массы эпителия (кожа рыб). Это с очевидностью доказываются картинами срисов.

Третий момент: а) когда в кишке проходит пищевая масса, то на фиксированных в этот момент препаратах мы отчетливо видим, что складок на слизистой поверхности кишки (тонкая кишка тритона и саламандры), больше нет и эпителий, а равно и слизистая клетка, представляются нескривленными и сплюснутыми; в кишках же тех животных, где есть ворсинки (кошка, крыса, мышь, хорек и проч.), проходящая пищевая масса прижимает всю ворсинку: на препаратах ворсинки представляются сближенными друг с другом и сплюснутыми. б) Доказательство, что у слизистых рыб прикосновение к внешним предметам имеет место, есть логическое. Оно имеет в основании своем факт несомненной достоверности — именно, — образ жизни этих рыб. Слизистые рыбы (угорь, паучь, вьюн) живут в углублениях рывного грунта и в порах, которые бывают иногда настолько зигзаговидны и узки, что движение в них этих животных немисливо без тесного соприкосновения их кожи со стенками норы; кроме того, эти животные часто зарываются в рывную ил. Я убежден, что строение эпидермиса кожи этих рыб, а именно присутствия в эпидермисе громаднаго количества слизистых клеточек, стоит в прямой зависимости от их образа жизни.

Влияние нервов на отделение секрета из слизистых клеточек не доказано, не смотря на изыскания некоторых авторов в этом направлении (I. H. List 120, B. Haller 128 и друг.).

Если секрет слизистых клеточек и не совершенно тождествен с салью, как то утверждают F. E. Schulze (28) и I. H. List (120)¹⁾, то во всяком случае он близок к слизи.

¹⁾ На этом основании F. E. Schulze и I. H. List предлагают называть «слизистых» клеточек — «оболочковидными»; но так как название «оболочковидных» приложимо, и то в слабой степени, только к клеткам

зи по своему химическому составу. Это доказывается его реакцией на уксусную кислоту, которой онъ осаждается, но не растворяется; а также свойствомъ необыкновенно разбухать отъ воды и придавать водѣ, въ которую онъ полагаетъ даже въ незначительномъ количествѣ, тягучесть (В. Папунтинъ. Лекціи общей патологіи. Часть I, стр. 71). Наконецъ, секретъ этотъ окрашивается въ фиолетовый цвѣтъ сафраниномъ послѣ уплотненія ткани въ смѣси Flemming'a—окраска характерная для всѣхъ слизистыхъ образований въ организмѣ.

Что касается до значенія слизи, выделяемой слизистыми клетками, то оно вѣроятно заключается въ томъ, чтобы предохранить поверхность эпителия отъ вышнихъ насильей (кожа рыбы), а въ кишкахъ имѣетъ значеніе еще какъ жидкость для разжиженія пищевой массы.

Названіе «одноклеточныхъ железъ», данное этимъ образованиямъ F. E. Schulze (28) и подтверждаемое P. Schifferdecker'омъ (74) и I. H. List'омъ (120) находить, до нѣкоторой степени, оправданіе въ ихъ функціи, но при этомъ всѣми авторами отрицается ихъ самостоятельность, а производятся онѣ отъ эпителиальныхъ клетокъ. Сходство этихъ клетокъ съ железами заключается въ томъ, что онѣ выделяютъ секретъ не сразу, а постепенно.

Перехода теперь къ описанію процесса наростанія и образованія слизи (секрета) въ слизистыхъ клеткахъ, я могу сказать слѣдующее: на препаратахъ изъ кожи угря, уплотненныхъ въ жидкости Flemming'a и окрашенныхъ сафраниномъ, мы замѣчаемъ, что въ слизистыхъ клеткахъ нижняго слоя (фиг. 5 м.) внизу лежитъ характерное ядро, описанное уже выше, а вверхъ—*зернистый комочекъ секрета* (слизи) немого меньшей, чѣмъ ядро, и окруженный со всѣхъ сторонъ свѣтлой протоплазмой. Наростаніе зеренъ секрета (слизи) идетъ концентрически отъ этого первоначальнаго фокуса, и когда секрета уже очень много и клетка готова его излить (рис. 5 *ср*), или уже изливаетъ секретъ на свободную поверхность эпителия (рис. 5, *Сн*, *Сн'*), тогда отдѣльные зерна секрета яв-

ляются разбросанными повсюду въ свѣтлой еще протоплазмѣ и встрѣчаются даже ниже ядра.

ляются разбросанными повсюду въ свѣтлой еще протоплазмѣ и встрѣчаются даже ниже ядра.

Что касается слизистыхъ клетокъ кишечника, то тѣ клетки, которыя я считаю начальной стадіей (рис. 1 *а. н.*), являются уже съ совершенно ясно выраженной Тесисъ и характернымъ для нихъ ядромъ. Въ дальѣйшихъ стадіяхъ, когда секретъ отчасти уже вылился въ просвѣтъ кишки, можно видѣть зернышки секрета и въ протоплазматической части клетки (ноги), (препараты изъ тонкой кишки тритона, жид. Flemming'a, сафранинъ). Такимъ образомъ, какъ въ кожѣ угря, такъ и въ тонкихъ кишкахъ различныхъ животныхъ, мы видимъ, что сразу является значительное количество секрета (здѣсь, въ кишкахъ, секретъ имѣетъ сѣтчатое строеніе), а затѣмъ и прилегающая къ нему протоплазма начинаетъ превращаться въ секретъ; но здѣсь возможно и другое предположеніе, а именно, что въ секретъ перерабатывается только вещество, воспринимаемое клеткой какъ питательный матеріалъ, а протоплазма остается интактной. Во всякомъ случаѣ первоначальный комочекъ слизи есть тотъ центръ, около котораго и вокругъ его накопляется слизь, по мѣрѣ созрѣванія клетки.

Ядро не принимаетъ никакого участія въ наростаніи слизи. Въ кожѣ угря ядра слизистыхъ клетокъ въ общемъ сохраняютъ свой первоначальный видъ почти до того времени, пока клетка выдѣлитъ весь свой секретъ. *Измѣненіе его выражается только увеличеніемъ вакуолы* (рис. 5, *м.*, *м'*, *ср*, *ср'*, *сн*, *сн'*). Это измѣненіе въ ядрѣ, я ставлю въ связь съ тѣмъ, что, по мѣрѣ того, какъ прибавляется количество секрета, ободочка клетки утолщается и доступъ питательнаго вещества къ ядру затрудняется. Слѣдовательно, это явленіе не стоитъ въ связи съ процессомъ отдѣленія и наполненія секрета.

Что касается до слизистыхъ клетокъ въ кишечникѣ, то здѣсь, въ ихъ ядрахъ, я не могу замѣтить даже и такого измѣненія, которое описано выше въ ядрахъ слизистыхъ клетокъ изъ кожи угря. Здѣсь, какъ только весь секретъ, выработанный клеткой, выдѣлился на свободную поверхность эпителия, неизмѣненное ядро съ остатками секрета выталкивается въ просвѣтъ кишки подрастающимъ снизу цилиндрическимъ эпителиемъ (рис. 2, 3 и 4).

Описанное L. Merk'ом¹⁾ (102) выходение секрета видѣ мелкихъ капелекъ изъ слизистыхъ клѣтокъ въ кожѣ зародышей форели, было также наблюдаемо и мною.

Процессъ этотъ происходитъ такъ: сначала клѣтка начинаетъ разбухать, причемъ свободная поверхность ея, если смотреть въ профилѣ, изъ плоской становится рѣзко сферической, затѣмъ въ срединѣ образуется родъ горлышка (шейка); свободный конецъ этого горлышка бываетъ вначалѣ закругленный, но когда выходитъ оттуда зернышка (капельки) секрета, горлышко заостряется, затѣмъ совершенно выравнивается; выходение капелекъ секрета надобно улавливать, потому что оны очень быстро исчезаютъ отъ наблюдения.

Мнѣніе мое относительно процесса образования секрета въ слизистыхъ клѣткахъ не согласуется въ предположеніи объ этомъ процессѣ P. Schifferdecker'a (74), I. H. List (120) и I. Steinhaus'a (127), при этомъ каждый изъ этихъ авторовъ, занимавшихся описаннымъ процессомъ, думаетъ различно:

P. Schifferdecker думаетъ, «что съ развитіемъ и утолщеніемъ сѣтки ретикулярнаго вещества возрастаетъ содержание муцина въ слизистомъ секретѣ; такъ, что вещество, образующее сѣтку, должно быть обозначено какъ муциногенное вещество *схатъ «сѣтка»*».

Съ точки зрѣнія P. Schifferdecker'a, нельзя объяснить появленіе несомнѣннаго муцина — содержащаго секрета въ слизистыхъ клѣткахъ эпидермиса у зародышей форели, въ которомъ сѣтки нельзя получить никакими способами обработки.

I. H. List (130) высказывается такъ: «Въ Thesa находится первоначальное клѣточное вещество, — не болѣе. Въ бокаловидныхъ клѣткахъ происходитъ, главнымъ образомъ, родъ процесса набуханія, точнѣе — увеличеніе объема *Interfilarmassen's* (Quellungsprocess).

По этой теоріи (Quellungstheorie) выходить, что чѣмъ болѣе секрета въ клѣткѣ, тѣмъ шире петли сѣтки и тѣмъ ниже самый секретъ, а слѣдовательно долженъ быть менѣе интенсивно окрашенъ. Я при своихъ наблюденіяхъ находилъ, что съ возрастаніемъ количества секрета въ клѣткѣ, интенсивность окраски увеличивалась.

I. Steinhaus (127) говорить, что слизисто перерабатается

только ядро (resp. Thesa), протоплазма же не принимаетъ участія въ слизистой метаморфозѣ.

На препаратахъ изъ кожи угря, рисунки съ которыхъ я представляю (рис. 5, *sp., sp', cu, cu'*), въ протоплазмѣ вокругъ ядра ясно замѣтны зерна секрета. Такія же зерна секрета я замѣчалъ въ протоплазматической части слизистыхъ клѣтокъ изъ тонкой кишки тритона и саламандры.

Происхожденіе слизистыхъ клѣтокъ.

Разсматривая препараты изъ кожи угря и приложенный съ этихъ препаратовъ рисунокъ (рис. 5), мы убѣждаемся, что слизистая клѣтка происходитъ изъ эпителиальныхъ клѣтокъ нижняго слоя, слѣдовательно изъ молодыхъ эпителиальныхъ клѣтокъ. Что эпителий нижнихъ слоевъ болѣе молодой, доказывается тѣмъ, что каріокнезъ происходитъ только въ этомъ слое эпителия.¹⁾ Доказательства высказаннаго положенія о происхожденіи слизистыхъ клѣтокъ заключаются въ слѣдующемъ.

Слизистая клѣтка, лежащая въ нижнемъ слое (рис. 5 м. м.¹⁾) только немногими болѣе клѣтокъ окружающаго ихъ эпителия, тогда какъ слизистая клѣтка средняго и верхняго слоевъ (рис. 5 *sp., sp., cu, cu'*) въ нѣсколько разъ превышаютъ величину обыкновеннаго эпителиальнаго клѣтки.

Оболочка малыхъ слизистыхъ клѣтокъ нѣжнѣе въ сравненіи съ оболочкой клѣтокъ верхнихъ и среднихъ слоевъ.

У малыхъ слизистыхъ клѣтокъ ядро не имѣетъ еще вакуолы; а мы уже видѣли, что по величинѣ вакуолы въ ядрѣ, можно судить о возрастѣ клѣтокъ.

У малыхъ слизистыхъ клѣтокъ вверху лежитъ небольшой комочекъ секрета (м), а протоплазма является еще свѣтлой; въ клѣткахъ же верхнихъ и среднихъ слоевъ, зернышка секрета находятся уже и въ протоплазмѣ; при этомъ количество секрета въ клѣткѣ бываетъ въ это время громадно — это также должно указывать на болѣе позднюю стадію.

Что касается до происхожденія слизистыхъ клѣтокъ въ ци-

¹⁾ Въ ядрахъ слизистыхъ клѣтокъ никогда каріокнеза не наблюдается.

линдрическомъ эпителии, то здѣсь мы видимъ подлѣйшую аналогію съ происхожденіемъ ихъ въ многослойномъ эпителии, а именно: въ начальной стадіи своего развитія Теса слизистыхъ кѣлѣтокъ имѣетъ сверху заостреніе и не достигаетъ каймки (Basalsaum) (рис. 1. *t.*),—это указываетъ на то, что слизистая кѣлѣтка не есть переродившаяся зрѣлая цилиндрическая кѣлѣтка.

Ядро слизистыхъ кѣлѣтокъ всегда рѣзко отличается отъ ядѣръ сосѣдняго эпитеія: оно бываетъ кругло, въ то время какъ ядра сосѣднихъ эпителиальныхъ кѣлѣтокъ рѣзко овальны (Тритонъ, Саламандра); или оно бываетъ тоже овально, но тогда оно очень мало въ сравненіи съ ядрами эпитеія, мелко зернисто и окрашено болѣе интенсивно (рис. 1. *a.*). По виду и окраскѣ ядра слизистыхъ кѣлѣтокъ сходны съ ядрами кѣлѣтокъ лежащихъ между стромой и нижними концами (ногами) цилиндрическихъ кѣлѣтокъ¹⁾.

Ядра эпителиальныхъ кѣлѣтокъ въ громадномъ большинствѣ случаевъ лежатъ выше, нежели ядра слизистыхъ кѣлѣтокъ, причемъ послѣднія всегда бываютъ меньше эпителиальныхъ ядѣръ.

У слизистыхъ кѣлѣтокъ никогда не наблюдается каймы (Basalsaum).

Никогда не наблюдалось мною переходныхъ формъ отъ цилиндрической развитой кѣлѣтки къ слизистой.

Для слизистыхъ кѣлѣтокъ дыхательнаго тракта всё выпинающееся имѣетъ одинаковое приложеніе и силу; должно только вмѣсто слова «цилиндрическая кѣлѣтка» вставить — «рѣбчатый эпителий».

Такимъ образомъ, мы видимъ *единство плана* въ происхожденіи слизистыхъ (бокаловидныхъ) кѣлѣтокъ: какъ слизистая кѣлѣтка *нищеварительнаго* и *дыхательнаго* тракта, такъ равно слизистая кѣлѣтка *кожи* рыбы (угря) *происходятъ изъ молодыхъ эпителиальныхъ кѣлѣтокъ*.

Здѣсь я долженъ изложить работу I. Paneth'a и его выводъ.

¹⁾ Кѣлѣтки эти имѣютъ незначительное количество протоплазмы, лежащей вокругъ ядра; оболочка у нихъ незамѣтна; вънѣшними авторами (Давидовъ, Ebstein) онѣ называются «кѣлѣтками замѣстителями» (Ersatzzellen).

относительно происхожденія слизистыхъ (бокаловидныхъ) кѣлѣтокъ. Онъ говоритъ: «*слизистыя кѣлѣтки происходятъ изъ обыкновеннаго цилиндрическаго эпитеія*; затѣмъ, освободившись отъ секрета, становится или «узкими» или «низкими» кѣлѣтками; эти же послѣднія — т. е., узкія и низкія кѣлѣтки — снова дѣлаются обыкновеннымъ цилиндрическимъ эпителиемъ. Такимъ образомъ, *цилиндрическая кѣлѣтка является, то ассимилирующимъ, то семеридующимъ органомъ*; причемъ процессъ повторяется неопредѣленное число разъ, пока существуетъ кѣлѣтка».

Въ этомъ ученіи Paneth'a существуютъ однако факты, лежащіе въ основаніи его, которые неподтверждаются никѣмъ изъ авторовъ, ранѣе I. Paneth'a работавшихъ надъ слизистыми кѣлѣтками кишечника.

1) *Всѣ авторы* согласны въ томъ, что слизистая кѣлѣтка не имѣютъ каймы (Basalsaum), Paneth же утверждаетъ, что такая кайма бываетъ, и рисуетъ слизистую кѣлѣтку (фиг. 6 *f.* Табл. VIII) съ остатками каймы. Повторяя работу I. Paneth'a, я ни разу не могъ найти подобной кѣлѣтки.

2) Авторы, описавшіе «узкую» кѣлѣтку, считаютъ ее за молодую эпителиальную кѣлѣтку (рис. 2, *y*) (Ebstein, Давидовъ); что станетъ ясно при разсмотрѣніи рисунка. Paneth же утверждаетъ, что эта кѣлѣтка произошла изъ слизистой кѣлѣтки, освободившейся отъ слизи (рис. 2, *n, a, t.*) По моему мнѣнію различіе между этими двумя кѣлѣтками настолько рѣзко, что отождествлять ихъ нельзя. У первой (рис. 2, *y*) ядро ничѣмъ почти не отличается отъ ядѣръ сосѣдняго цилиндрическаго эпитеія: также овально, имѣетъ такой же формы хроматиновые зернышки, также рѣзко окрашено, какъ ядра эпитеія; различіе заключается только въ томъ, что оно *немного меньше ядра эпителиальныхъ кѣлѣтокъ*. Протоплазма *только нѣсколько темнѣе* окрашена, нежели протоплазма сосѣднихъ цилиндрическихъ кѣлѣтокъ, но не всегда въ тотъ же цвѣтъ; наконецъ, на верхнемъ, свободномъ краю кѣлѣтки, *всегда* отчетливо замѣтна кайма. *Вторая*—слизистая кѣлѣтка (рис. 2, *t. a. n.*)—представляется сдавленной съ боковъ трубочкой, открытой наверху и конически окончивающейся внизу; остатокъ содержамаго ея имѣетъ еще слабый фіолетовый оттѣнокъ; ея чрезвычай-

чайню маленькое зернистое или однородное ядро овальной или неправильной формы, интенсивно окрашено въ карминнокрасный цвѣтъ (ж. Flemming'a, Сафранинъ). Въ просвѣтъ кишки надъ такой узкой слизистой кѣткой, видно еще облачко секрета, окрашеннаго въ фиолетовый цвѣтъ; иногда этого облачка уже не бываетъ (рис. 3, а, f).

3) Углубленія на поверхности эпителий (рис. 4, а) или «зарубки», какъ ихъ называетъ I. Raneth, которыхъ особенно много въ эпителий тонкой кишки мыши и кошки, Raneth ставить въ связь съ процессомъ секретіи. Я вполне съ нимъ согласенъ, что эти «зарубки» находятся въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ были слизистыя кѣтки. На дѣй такой «зарубки» бываютъ двѣ и больше «низкихъ кѣтокъ». Эти «низкія кѣтки» вначалѣ не имѣютъ каймы (рис. 3, и, к); у кѣтокъ, ограничивающихъ верхнюю часть стѣнокъ «зарубки», кайма очень узка и служивается сверху внизъ. Какъ самыя низкія, составляющія дно «зарубки», кѣтки, такъ и болѣе высокія, имѣютъ характерныя для цилиндрическаго эпителия ядро и протоплазму.

На основаніи вышеназложеннаго, я не могу согласиться, что «низкія кѣтки» и «узкія кѣтки» (рис. 2, у и рис. 3 и, к) суть остатки слизистыхъ кѣтокъ, а разсматриваю ихъ какъ молодыя эпителиальныя кѣтки, не имѣющія ничего общаго съ слизистыми кѣтками и идущія въ замѣну цилиндрическаго эпителия.

Такимъ образомъ предположеніе I. Raneth'a, что слизистыя (бокаловидныя) кѣтки происходятъ изъ обыкновеннаго цилиндрическаго эпителия и, послѣ выдѣленія слизи, снова превращаются въ цилиндрической эпителий, пройдя черезъ форму «узкой» или «низкой» кѣтки, не можетъ считаться достовѣрнымъ.

Затѣмъ привожу, въ заключеніе этой главы, мнѣнія различныхъ авторовъ о происхожденіи слизистыхъ (бокаловидныхъ) кѣтокъ.

Только одинъ Oedmannson (17) думаетъ, что *слизистыя кѣтки суть образованія самостоятельнаго и не происходятъ изъ цилиндрическаго эпителия*.

Нѣкоторые авторы высказываются за то, что 1) *слизистыя кѣтки* (бокаловидныя) *происходятъ изъ цилиндрическаго эпи-*

телиа: C. Arnstein (25), E. Klein (57), O. Drasch (58), V. Patzelt (69) и Th. Eimer (77). 2) *Слизистыя* (бокаловидныя) *кѣтки въ эпителии бронховъ происходятъ изъ кѣтокъ замѣстителей* (Ersatzzellen), хотя не исключается возможность происхожденія ихъ и изъ рѣсничнаго эпителиа: A. Kolliker (65). 3) *Слизистыя* (бокаловидныя) *кѣтки суть двѣ различныя стадіи одной и той же кѣточной формы*: Th. Eimer (37), C. Patsch (52) и v. Wittich (71). 4) *Слизистыя кѣтки многослойнаго эпителиа* (мочевой пузырь амфибій) *происходятъ изъ эпителиальныхъ кѣтокъ нижняго слоя, кѣтокъ — легче доступныхъ измѣненію формы*, хотя не исключается возможность происхожденія ихъ изъ эпителиа срединныхъ и даже верхнихъ слоевъ: P. Shifferdecker (74) и I. H. List (120).

Увяданіе слизистыхъ кѣтокъ.

Вопросомъ, — какая судьба постигаетъ слизистыя кѣтки — не занимался никто; коротко объ этомъ говоритъ только I. H. List (120), опровергая мнѣніе Heidenhain'a, утверждавшаго, что кѣтки слизистыхъ железъ должны гибнуть во время секретіи, а также, считая «несновательнымъ» предположеніе P. Schifferdecker'a (74), что слизистая кѣтка можетъ претерпѣвать «процессъ преобразованія» въ обыкновенный эпителий. I. H. List учитъ слѣдующимъ образомъ: по мѣрѣ того, какъ кѣтка болѣе и болѣе приближается къ поверхности, Тесса ея болѣе и болѣе разворачивается, проходя всѣ формы отъ бокаловъ съ параллельными стѣнками — до формы плоскихъ тарелокъ вкдючительно, и такимъ образомъ она выталкивается въ концы концовъ на свободную поверхность эпителиа. Наблюденія эти I. H. List произвелъ на мочевомъ пузырь амфибій и въ кожѣ Torpedo marginata и обобщилъ ихъ для всѣхъ слизистыхъ кѣтокъ многослойнаго эпителиа. О ядрѣ онъ ничего не говоритъ, но, судя по его рисункамъ, должно думать, что ядро выдѣляется вмѣстѣ съ кѣткой.

По моимъ наблюденіямъ, погибаніе слизистыхъ кѣтокъ въ кожѣ угря происходитъ слѣдующимъ образомъ: при описаніи ядра слизистыхъ кѣтокъ (изъ кожи угря) я уже говорилъ, что въ болѣе зрѣлыхъ слизистыхъ кѣткахъ ядро *пріобрѣтаетъ вакуолу* (рис. 5, ср.). Эта вакуола начинаетъ увели-

чиваться все больше и больше, по мѣрѣ ссраиванія (устарѣнія) кѣтки; такъ что она, занимая вначалѣ только центръ ядра, (рис. 5 см., см.) наконецъ распространяется на все ядро (рис. 5 П., П.); оболочка ядра растягивается больше и больше, вакуола растетъ и въ концѣ концовъ можетъ превосходить первоначальное ядро по величинѣ разъ въ пять и даже больше (рис. 5 П.²); ядрышко всегда бываетъ оттѣснено книзу и ложить вѣн вакуола; при этомъ ядрышко или остается все время компактнымъ, окрашеннымъ въ рубиново-красный цвѣтъ (рис. 5 П., П.) тѣломъ, или въ немъ также, какъ и въ ядрѣ, образуется маленькая вакуола и располагается въ томъ-же мѣстѣ, ввидѣ маленькаго пузырька (рис. 5 П.³). Бываетъ однако что ядрышко распадается на двѣ части (рис. 5 см.), или-же — на множество зернышекъ (рис. 5 см.), располагающихся въ видѣ кольца по наружной поверхности вакуола. Эти громадные вакуолы находятся въ тѣхъ кѣткахъ, которые уже выдѣлили всю слизь и оболочка ихъ снова закрылась давлениемъ окружающаго эпителия. Оставшаяся оболочка слизистой кѣтки является очень тонкой; вакуола ядра увеличивается, растягиваетъ его оболочку до тѣхъ поръ, пока она не будетъ соприкасаться съ оболочкой кѣтки. Далѣе, вакуола эти достигаютъ вмѣстѣ съ окружающимъ ихъ эпителиемъ свободной поверхности и отпадаютъ также, какъ отпадаютъ поверхностныя кѣтки эпидермиса всякой кожи (рис. 5 П.³).

Погибаніе слизистыхъ кѣтокъ въ цилиндрическомъ эпителии тонкихъ кишекъ позвоночныхъ животныхъ происходитъ иначе. Какъ только слизистая (бокаловидная) кѣтка выдѣлила почти весь секретъ въ просвѣтъ кишки, стѣнки ея, давлениемъ сосѣднихъ цилиндрическихъ кѣтокъ, сближаются (рис. 2 тап). Въ такихъ сжатыхъ слизистыхъ кѣткахъ замѣтно ядро особеннаго вида, свойственнаго только этимъ кѣткамъ; равнымъ образомъ замѣчаются остатки секрета, удерживающаго еще характеристичную для него фиолетовую окраску отъ сафранина (уплотн. въ ж. Flemming'a). На эпителии, подрастающемъ снизу, начинается постепенно образовываться каемка (Basalsaum) (рис. 3 н. ж.); остатокъ слизистой кѣтки, такимъ образомъ, изолируется отъ окружающаго эпителия.

Этотъ остатокъ лежитъ еще нѣкоторое время въ образовавшейся ямкѣ, до тѣхъ поръ, пока подрастающій снизу эпителий не выполнитъ этой ямки: тогда остатокъ оболочки слизистой кѣтки и ядро увлекаются кишечной, пицевой массой (рис. 4 з. а). Такъ представляется мнѣ способъ погибанія слизистыхъ кѣтокъ въ тонкихъ кишкахъ кошки.

Я далеко отъ намѣренъ обобщать эти два способа погибанія слизистыхъ кѣтокъ; а допускаю напротивъ, что при дальнѣйшемъ изслѣдованіи этого явленія, мы встрѣтимъ много разнообразія.

Во всякомъ случаѣ, это наблюденіе о способѣ погибанія слизистыхъ кѣтокъ, появленіе вакуола въ ядрахъ слизистыхъ кѣтокъ даетъ намъ возможность разобраться въ тѣхъ противорѣчіяхъ, которыя существуютъ въ литературѣ, а именно: съ одной стороны слизистую кѣтку описываютъ какъ образование, претерпѣвающее глубокую химическую метаморфозу, а съ другой стороны допускаютъ въ тоже время (P. Schifferdecker, O. Drasch, I. Paneth), что подобная химически измененная кѣтка можетъ снова превратиться въ обыкновенную кѣтку.

Мы съ положительностью можемъ утверждать, что слизистая кѣтка исполняетъ свое назначеніе только одинъ разъ и возрождаться не можетъ.

III.

Результаты изслѣдованія. Форма и величина слизистыхъ кѣтокъ кишечника довольно постоянны, а именно: форма ихъ нѣсколько походитъ на бокалъ безъ донышка, а величина немногимъ превосходитъ, и то лишь въ толщину, обыкновенную цилиндрическую кѣтку.

Форма и величина слизистыхъ кѣтокъ, находящихся въ многослойномъ эпителии (кожа рыбъ, мочевой пузырь амфибій), чрезвычайно разнообразны.

Каковы-бы ни были форма и величина слизистыхъ кѣтокъ, въ нихъ всегда различаютъ оболочку, ядро, протоплазму и секретъ. На препаратахъ, уплотненныхъ въ жидкости Flemming'a, секретъ *всегда* слизистыхъ кѣтокъ, гдѣ-бы таковыя не

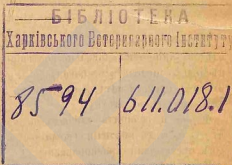
находились, окрашивается въ *фиолетовый цветъ*¹⁾; секретъ является въ различномъ видѣ, а именно: ввидѣ *сытки* (тон. кпшка кошки), ввидѣ *зёрнышекъ* (кожа угря) и *гомогеннымъ* (кожа зародышей Форези).

Слизистыя клетки веждь, гдѣ-бы онѣ не встрѣчались, происходятъ изъ молодыхъ эпителиальныхъ клетокъ.

Погибаніе слизистыхъ клетокъ у различныхъ животныхъ и въ различныхъ областяхъ, по всей вѣроятности, не одинаково. Изъ всѣхъ, изслѣдованныхъ мною препаратовъ, несомнѣнно слѣдуетъ, что *слизистая клетка живётъ только одинъ разъ; переходитъ же въ эпителий, изъ котораго она образовалась, не можетъ.*

Въ заключеніе приношу глубочайшую и сердечнѣйшую благодарность профессору гистологическаго кабинета Александру Андреевичу Достоенскому за предложенную мнѣ тему, за ближайшее руководство при исполненіи этой работы и за ту несравненную доброту и внимательность, съ которыми онъ всегда идетъ на помощь товарищу.

Считаю также долгомъ сказать здѣсь товарищеское спасибо доктору Николаю Петровичу Мачинскому за то тёплое участіе, которое онъ мнѣ оказалъ при этой работѣ и словомъ и дѣломъ.



¹⁾ Есть сортъ сафранина, который окрашиваетъ секретъ очень слабо; отчего зависяетъ это явленіе, я не беруъ объяснять. Все краски для гистологической лабораторіи приобретаются отъ Grüber'a.

Положенія.

1) Водный растворъ сафранина можно считать реактивомъ для секрета слизистой клетки; но для этого ткань, въ которой ищутъ слизистыя клетки, должна быть фиксирована непременно въ жидкости Флемминга.

2) Слизистая клетка до конца своего существованія остается таковой и никогда не переходитъ снова въ эпителиальную клетку.

3) Замѣна цилиндрическаго эпителия въ кишечномъ каналѣ происходитъ двояко: во 1-хъ, посредствомъ «узкихъ» клетокъ, встрѣчающихся въ эпителии одиночно, и во 2-хъ, посредствомъ «низкихъ» клетокъ, встрѣчающихся группами отъ 2—4 клетокъ рядомъ.

4) Иодистый калий есть могучее средство въ борьбѣ съ бронхиальной астмой; но употреблять его должно чрезвычайно осмотрительно и притомъ непременно подл контролемъ врача.

5) Въ леченіи чахотки можно ожидать прочнаго и несомнѣннаго успѣха только въ такомъ случаѣ, если соблюдаются слѣдующія условія: 1) если больной находится въ умѣренномъ климатѣ, 2) если мѣстность гориста, покрыта по преимуществу хвойнымъ лѣсомъ и неподвержена дѣйствию рѣзкихъ, господствующихъ вѣтровъ, особенно сѣверовосточнаго, и въ 3) если больной находится въ хорошихъ условіяхъ питанія.

6) Нижніе чины, заболѣвающие бугорчаткой, должны быть немедленно увольняемы отъ службы, какъ только несомнѣнно констатировано въ микротѣ ихъ присутствіе туберкулезныхъ бактерий. Отправленіе на родину такихъ больныхъ должно быть сдѣлано быстро и съ возможными удобствами. Промедленіе и стремленіе лѣчить эту болѣзнь обыкновенными средствами въ лазаретахъ и госпиталяхъ, должны быть признаны дѣйствіями ошибочными.

Объяснение рисунковъ.

Рис. 1. Препаратъ изъ тонкой кишки 2-хл-педальной кошки. Увеличеніе въ жидк. Flemming'a, окраска сафраниномъ. Пять рядомъ стоящихъ цилиндрическихъ клеткъ, въ которыхъ ясно выражены: кайма, зернистая протоплазма и большія овальные ядра, съ довольно значительными вершинами хроматина. Между 2-й и 3-й цилиндрическими клетками находится слизистая (бокаловидная) клетка, состоящая изъ Thesa—1, въ которой выражено слѣдующее строеніе, и ядро—а. Апохроматическая масляная окраска Zeiss'a (1/10).

Рис. 2. Изъ того же препарата и при томъ же увеличеніи. а. в.—развитыя цилиндрическія клеткі. у—узкая цилиндрическая клетка. Между нормальными цилиндрическими клетками находится слизистая клетка, выдѣляющая свой секретъ и сжатая: t.—Thesa, а.—ядро. Сверху слизистой клеткі и въ самой клеткѣ замѣчается еще остатки секрета.

Рис. 3. Изъ того же препарата и при томъ же увеличеніи. Въ средней части рисунка видны низкія клеткі, еще неизмѣненныя; ядро ихъ меньше ядеръ развитыхъ цилиндрическихъ клеткъ—н. к. Верхними концами низкія клеткі ограничиваются, до такъ называемой «зарубки», гдѣ лежитъ еще ядро слизистой клеткі—а. Надъ ядромъ замѣтны еще видны облачка, секретъ—t. Въ крайней цилиндрической клеткѣ находится ядро лейкоцита—б. н.

Рис. 4. Изъ того же препарата и при томъ же увеличеніи. Въ средней части рисунка видна лѣвая зарубка—з. У самого входа въ зарубку съ дѣвой стороны находится остатокъ ядра слизистой клеткі—а. Дно зарубки образуютъ низкія клеткі, на которыхъ здѣсь уже видна каемка—н. к.

Рис. 5. Кожа верхней губы угря. Увеличеніе въ жидкости Flemming'a. Окраска въ сафранинъ. Zeiss, Ocul. 3, Obj. E. M. Молодая слизистая клетка. М.—молодая слизистая клетка (дальнѣйшая стадія) въ ядрѣ замѣтна ясная вакуола около ядрышка. Ср.—дальнѣйшая стадія закрытой слизистой клеткі, вакуола внизу ядра. Ср'—закрытая слизистая клетка: секрета очень много; въ протоплазмѣ замѣтны вершинки секрета; вакуола въ ядрѣ ясно выражена. См.—слизистая клетка, отдѣляющая секретъ. Секретъ виденъ также на свободной поверхности эпителия. Ядрышко распалось на мелкія зернышки, вакуола очень большая. Св.—такая же клетка: сверху и снизу большой вакуолы лежатъ ядрышки. Пв.—слизистая клетка, отдѣляющая свой секретъ и закрывшаяся сверху; все ядро превратилось въ вакуолу, внизу которой находится ядрышко. Пв'—дальнѣйшая стадія: вакуола еще больше и начинаетъ принимать уже видъ сферы. Пв''—дальнѣйшая стадія; ядрышко тоже превратилось въ вакуолу. Пв'''—давленіе съ частью оболочки, показывающее мѣсто, гдѣ выдѣлялась слизистая клетка.

Curriculum vitae.

Владиміръ Николаевичъ Ланковский уроженецъ Рязанской губерніи, Рязанскаго уѣзда, православнаго вѣроисповѣданія, родился въ 1852 году. Среднее образованіе получалъ въ Пензенской классической гимназіи. По окончаніи курса въ гимназіи въ 1876 году поступилъ въ С.-Петербургскій Императорскій университетъ на Физико-математическій факультетъ по отдѣленію Естественныхъ наукъ. Въ 1878 году перешелъ въ Императорскую Медико-хирургическую Академію на 2-й курсъ. Ковчиль курсъ со степенію лекаря въ 1882 году и въ томъ же году ВЫСОЧАЙШИМЪ приказомъ отъ 5 декабря былъ зачисленъ младшимъ врачомъ въ 90-й пѣхотный Онежскій полкъ. Въ 1883 году переведенъ тѣмъ же званіемъ въ 94-й пѣхотный Енисейскій полкъ. Въ 1886 году переведенъ въ 96-й пѣхотный Омскій полкъ, гдѣ состоитъ младшимъ врачомъ до сего времени. Съ 1889 года находится въ прикомандированіи въ Императорской Военно-Медицинской Академіи для усовершенствованія въ медицинскихъ наукахъ. Экзаменъ на доктора сдалъ въ теченіи 1889—90 годовъ. Настоящую работу «слизистая (бокаловидная) клетка, ее строеніе, жизнѣдѣтельность и увиданіе» представляеть въ качествѣ диссертации.

БИБЛИОТЕКА
Университета
Ветеринарного
Института

Рис. 1.



Рис. 2.

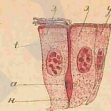


Рис. 3.



Рис. 4.

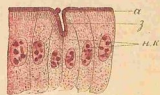


Рис. 5.

