

ченіемъ Ц. у высшихъ растений занимались Броунъ и Моррисъ—у нѣкоторыхъ злаковъ. По ихъ изслѣдованіямъ Ц. разрушается при нагрѣваніи въ 60—65° Ц.; вліяніе его сказывается только на неизмѣненныхъ клѣточныхъ стѣнкахъ, одеревянѣлыя или опробкованныя не поддаются его вліянію. Гарднеръ нашелъ Ц. въ эндоспермахъ *Tamus communis*; весьма вѣроятно также, что его можно найти въ стѣнкахъ различныхъ пальмъ, напр. *Phoenix dactylifera* и др. Кромѣ грибовъ и высшихъ растений Ц. выдѣляется также, повидимому, и нѣкоторыми бактеріями (*Bacillus mesentericus vulgaris* по Vignal), но этотъ вопросъ еще недостаточно изученъ. См. R. Green, «Die Enzyme» (В., 1901; литература вопроса собрана довольно подробно); С. Oppenheimer, «Die Fermente und ihre Wirkungen» (1900).

**Цитарексилонъ** (*Citharexylon* L.)—родъ растений изъ сем. вербовыхъ. Около 20 видовъ въ тропической Америкѣ, отъ Бразиліи и Боливіи до Мексики. Деревья или кустарники, часто колючіе, съ супротивными листьями. Нѣкоторые виды даютъ очень твердый строевой матеріалъ, извѣстный подъ названіемъ «Bois cotelet», напр. *C. cinereum* L., *C. caudatum* L. и др.

В. Тр.

**Цитварное масло**—получается водной перегонкой изъ нераспустившихся цвѣточныхъ почекъ одного изъ видовъ полыни (*Artemisia maritima*), неправильно въ фармаціи именуемыхъ *Semina Cinae*. Обыкновенно изъ *S. sinae* сначала выдѣляютъ сантонинъ и только изъ остатковъ получаютъ масло. Выходъ его 2—3%. Масло обладаетъ запахомъ цинеола, съ неприятнымъ, впрочемъ, признакомъ какихъ-то другихъ веществъ. Уд. вѣсъ его 0,915—0,940; слабо вращаетъ плоскость поляризації вѣтвомъ. Главная составная часть масла—цинеолъ (см.), затѣмъ въ немъ найдены дипентенъ и цимолъ. Кромѣ того, въ немъ находится еще какой то углеводородъ съ темп. кип., близкой къ цинеолу, и какое то кислородъ содержащее вещество, обладающее лѣвымъ вращеніемъ. Техническаго значенія Ц. масло не имѣетъ.

К. Дебу. А.

**Цитварное сѣмя**—см. Артемизія и Сантонинъ.

**Цитекъ** (Иозефъ Zitek)—талантливый чешскій архитекторъ, род. въ Прагѣ, въ 1832 г., учился въ вѣнской академіи художествъ и довершилъ свое артистическое образованіе чрезъ изученіе произведеній зодчества въ Италіи, Франціи, Англіи, Бельгіи и Германіи. Стоитъ теперь профессоромъ въ пражскомъ политехническомъ институтѣ и членомъ вѣнской академіи. Любимый его стиль—итальянскій ренессансъ. Важнѣйшія изъ проектированныхъ и построенныхъ имъ зданій—веймарскій музей (1864—68), народный чешскій театръ въ Прагѣ, Рудольфинумъ, тамъ же, колоннады мюльбрунскаго и нейбрунскаго источниковъ въ Карлсбадѣ и католическая церковь въ Веймарѣ.

**Цителманны** (Эрнестъ-Отто-Конрадъ Zitelmann)—нѣмецкій романистъ, писавшій подъ именемъ Конрада Тельмана (см.).

**Цитенъ** (Hans-Joachim v. Zieten)—знаменитый прусскій генералъ (1699—1785). Не

получилъ почти никакого образованія. Въ пѣхотномъ полку, гдѣ онъ служилъ, его обошли чиномъ поручика за малый ростъ и слабый голосъ. На просьбу Ц. о переводѣ въ другой полкъ ему отвѣчали увольненіемъ отъ службы. Тогда онъ обратился лично къ королю Фридриху-Вильгельму и былъ опредѣленъ поручикомъ въ драгунскій полкъ. За вызовъ на поединокъ своего придричиваго ротмистра, Ц. былъ заключенъ на годъ въ крѣпость, а потомъ, за драку съ тѣмъ же ротмистромъ, исключенъ изъ полка. Снова принятый на службу въ лейбъ-гусары, онъ успѣлъ обратить на себя вниманіе короля. Не поладивъ съ своимъ полковымъ командиромъ, полковн. Вурмомъ, дрался съ нимъ на сабляхъ, при чемъ Вурмъ былъ тяжело раненъ. Эта дуэль прошла безнаказанно для Ц. только потому, что король въ это время былъ тяжело боленъ и вскорѣ умеръ. Настоящая боевая дѣятельность Ц. началась во время 1-й Силезской войны; командуя эскадрономъ, онъ неоднократно имѣлъ случай выказывать необычайную отвагу. Получивъ въ командованіе л.-гусарск. полкъ, онъ вскорѣ довелъ его до образованнаго состоянія. Гусары Ц. были всегда въ авангардѣ и, въ смѣлыхъ набѣгахъ, доходили до самой Вѣны. Въ 1757 г. Ц. отличился во многихъ дѣлахъ, а при Колицѣ былъ раненъ въ голову. Въ этомъ и въ слѣдующихъ годахъ Ц., вмѣстѣ съ Зейдлицемъ (XII, 380), покрылъ славою конницу своего короля. Въ походѣ 1760 г., въ бою при Лигницѣ, Ц. совершилъ такой выдающийся подвижъ, что тутъ же, на полѣ сраженія, Фридрихъ произвелъ его въ ген. отъ кавалеріи. До самаго окончанія 7-лѣтней войны Ц. дѣйствовалъ съ неослабавшею энергіею, въ отсутствіи короля принималъ начальство надъ войсками и лучше чѣмъ кто-либо умѣлъ ободрить Фридриха, когда тотъ иногда падалъ духомъ.

**Цитикусъ**—см. Раффлезіевыя.

**Цитановъ отваръ** (Decoctum Sarsaparillae)—наиболѣе распространенный препаратъ, приготовляемый изъ сарсапарилнаго корня и примѣняемый при вторичномъ и третичномъ сифилисѣ, хроническомъ ревматизмѣ и др. Различаютъ крѣпкій и слабый декоктъ. Оба отвара употребляются совмѣстно: утромъ принимаютъ 300—400 грм. теплаго крѣпкаго отвара, вечеромъ такое же количество холоднаго слабого. Діета при этомъ предписывается легкая, раздражающая, въ небольшомъ количествѣ; въ случаѣ надобности въ слабительномъ—назначается каломель.

**Цитобластема**—такъ называли Шлейденъ и Шваннъ жидкость растительныхъ клѣтокъ. Стараясь рѣшить вопросъ, какимъ образомъ происходятъ клѣтки, они предполагали, что клѣтки, подобно кристалламъ, возникаютъ изъ Ц., которую уподобляли маточному раствору. По ихъ мнѣнію, въ этой жидкости сначала появляется плотное зернышко—ядрышко будущаго ядра, вокругъ котораго Ц. уплотняется и образуетъ родъ оболочки. Жидкость изъ Ц. проникаетъ черезъ указанную оболочку, сближается между нею и ядрышкомъ, вслѣдствіе чего получается пузырекъ—ядро или *цитобласта*. Затѣмъ тотъ же процессъ происхо-



дять и съ образовававшимся ядромъ, около котораго Ц. образуютъ болѣе плотный слой. Жидкость Ц., проникнувъ черезъ этотъ слой, отдѣляетъ его отъ ядра, при чемъ самый слой становится оболочкой новой клѣтки, а жидкость, расположенная между нимъ и ядромъ—кѣточнымъ сокомъ.

А. Д.

**Цитовичи и Цитовичи**—нѣсколько дворянскихъ родовъ, изъ которыхъ одинъ внесенъ въ VI ч. род. кн. Кіевской и Могилевской губ. Родъ, происходящій отъ священника Стефана Ефимова Ц. и записанный въ III ч. род. кн. Херсонской губ., имѣть гербъ, внесенный въ XIII ч. Гербовника.

**Цитовичъ** (Петръ Павловичъ)—писатель, сынъ сельского священника Черниговской губ. По его собственнымъ словамъ, онъ осиротѣвшій семинаристъ, пѣшкомъ за 500 верстъ отираившійся въ университетъ въ Харьковъ, гдѣ окончилъ курсъ и сдѣлался сначала приватъ-доцентомъ, потомъ штатнымъ доцентомъ по кафедрѣ гражданского права. Въ 1873 г., по защитѣ докторской диссертации, избранъ профессоромъ новороссійскаго унив. по той же кафедрѣ. Въ 1880 г. перешелъ на службу въ правительствующій сенатъ и выступилъ въ качествѣ редактора официозной газеты «Берега». По прекращении «Берега», въ концѣ того же года, уѣхалъ за границу, въ 1884 г. занялъ кафедру въ Кіевѣ, затѣмъ сдѣлался членомъ совѣта министра финансовъ, принявъ участіе въ рядѣ законодательныхъ работъ, а теперь занимается кафедрой торговаго права въ с.-петербургскомъ университетѣ, сохраняя служебное положеніе въ министерствѣ финансовъ. Магистерская диссертация Ц.: «Исходные моменты въ исторіи русскаго права наслѣдованія» (Харьковъ, 1870) представляетъ собою работу оригинальную и свидѣтельствующую о большой эрудиціи, но не основанную на самостоятельномъ изученіи источниковъ древняго русскаго права. Докторская диссертация Ц.: «Деньги въ области гражданского права» (Харьк., 1873) въ отчетливой и ясной формѣ передаетъ ученіе о деньгахъ и имѣетъ скорѣе видъ отрывка изъ курса, чѣмъ ученой монографіи; только предисловіе обнаруживаетъ ученаго съ обширными знаніями и самостоятельной мыслью. Затѣмъ слѣдуетъ рядъ печатныхъ курсовъ, иногда появлявшихся лишь на правахъ рукописи: «Лекціи по торговому праву, читанныя въ новоросс. унив.» (Одесса, 1873—74); «Курсъ русскаго гражданского права» (Одесса, 1878); «Очеркъ основныхъ понятій торговаго права» (Кіевъ, 1886); «Курсъ вексельнаго права» (К., 1887); «Морское торговое право» (К., 1889); «Учебникъ торговаго права» (К., 1891); «Очерки по теоріи торговаго права» (СПб., 1901—1902). Отличительныя черты всѣхъ этихъ трудовъ Ц.—последовательное установленіе связи юридическихъ нормъ съ состояніемъ и особенностями торговаго быта, хорошее знаніе послѣдняго, особенно въ отрицательныхъ его сторонахъ, сжатія, мѣткія, выразительная, хотя и не всегда доступная начинающему юристу характеристики этого быта какъ въ цѣломъ, такъ и въ отдѣльныхъ проявленіяхъ, но въ то же время почти пол-

ное отсутствіе общей и *принципальной* общности явленій и различныхъ направлений въ его развитіи. Въ законодательныхъ проектахъ Ц. эти качества выразились, съ одной стороны, въ яркихъ описаніяхъ отрицательныхъ сторонъ существующаго строя, съ другой—въ очень узкой концепціи реформъ, иногда въ чисто полицейскомъ направленіи предлагаемыхъ мѣропріятій. Въ этомъ главная причина неуспѣха всѣхъ его проектовъ. Нѣсколько необычно рѣзкихъ въ ученой литературѣ, особенно при обсужденіи законодательныхъ вопросовъ, полемическихъ брошюръ («Вексель и задачи его кодификаціи», Кіевъ, 1887; «Къ вопросу о вексельномъ уставѣ», СПб., 1895) обнаруживаютъ крайнюю нетерпимость къ чужимъ мнѣніямъ, хотя и содержать отдѣльныя вѣрныя и цѣнныя мысли по затрогиваемымъ вопросамъ. Тѣмъ же характеромъ до нѣкоторой степени проникнуты критическіе очерки Ц.: «Къ исторіи векселя» (Кіевъ, 1893), «Кому и какъ судить частный искъ ex delicto» (Кіевъ, 1887) и въ особенности «Новые приемы защиты общиннаго землевладѣнія» (Одесса, 1878). Последняя брошюра, написанная въ качествѣ особаго мнѣнія въ совѣтѣ новороссійскаго университета по поводу избранія на кафедру политической экономіи А. С. Посникова (см.), обратила на себя вниманіе общей прессы и вызвала со стороны Н. К. Михайловскаго, въ его «Письмахъ къ ученымъ людямъ» («Отечествен. Записки», 1878) горячую отвѣтъ, переносившую споръ на почву задачъ науки и публицистики и роли послѣдней въ образованіи молодежи. Въ своемъ «Отвѣтѣ на письма къ ученымъ людямъ», вышедшемъ послѣдовательно въ 8-ми изданіяхъ, Ц. принялъ эту постановку вопроса и пытался установить по своему генеалогію новаго литературнаго движенія 1860—70-хъ гг. Источникъ новаго движенія, по Ц.—традиція крѣпостнаго права въ его худшихъ проявленіяхъ, выразившихся въ несоблюденіи 7-й и 10-й заповѣдей. Тогда «царило общинное землевладѣніе по отношенію ко всему, что изыто изъ общности текстомъ упомянутыхъ заповѣдей; то была безпардонная игра животности, не сдержанная ничѣмъ». Молодое поколѣніе эпохи по уничтоженіи крѣпостнаго права, «произшедшее правы лакейской и двѣйчей», но стѣсненное въ проявленіи унаслѣдованныхъ инстинктовъ за отсутствіемъ крѣпостныхъ Марфушекъ, которыхъ можно было бы соблазнять, и крестьянъ, которыхъ можно было бы обирать, выдвигаетъ теорію свободы половой и имущественной, защищаемой на основаніи «источниковъ живой воды», открытыхъ русскою публицистикой въ видѣ «послѣднихъ выводовъ науки», «рефлексовъ головного мозга съ борьбой за существованіе», «борьбы труда съ капиталомъ», «общиннаго владѣнія» и «женскаго вопроса». Во всѣхъ общественныхъ и индивидуальныхъ стремленіяхъ прогрессивной литературы и молодежи 1860-хъ гг. Ц. видитъ только эту измѣненную подкладку. Призывъ женщинъ къ высшему образованію кажется ему лишь призывомъ къ разврату. «Во имя вѣдѣній послѣднихъ выводовъ науки и рефлек-



совъ съ борьбой за дармовѣдство, въ надолго искалѣчили не только нравственный обликъ, но и наружный образъ русской женщины—говоритъ Ц., обращаясь къ представителямъ новой литературы. Взрывъ негодованія въ обществѣ, печати и высшихъ учебныхъ заведеніяхъ былъ отвѣтомъ на эту брошюру Ц., выразившимся въ отвѣтныхъ статьяхъ и въ личныхъ обращеніяхъ къ автору. Еще болѣе Ц. сгустилъ краски для характеристики новаго направленія русской мысли въ своей «Хрестоматіи новаго слова» («Что дѣлали въ романѣ: Что дѣлать»; «Разрушеніе эстетики» и «Реальная критика»). За увлеченіями и ошибками Ц. не подмѣтилъ свѣтлыхъ идеаловъ и горячихъ порывовъ освободившейся русской мысли, создавшей и поддержавшей всѣ блага начинанія перваго періода царствованія Александра II. «Внутреннее обозрѣніе» «Вѣстника Европы» (№ 12 за 1878 г.) сдержанно указало коренную ошибку Ц., и въ новой брошюрѣ: «Объясненіе по поводу Внутр. обозрѣнія В. Е.» Ц. уже смягчаетъ тонъ. Признакамъ публицистическаго таланта, проявленнымъ въ названныхъ памфлетахъ, Ц. обязанъ былъ приглашеніемъ въ редакторы «Берега» (см.). Этотъ органъ, призванный проводить въ печать политику правительства конца 1870-хъ гг., не развилъ какой-либо опредѣленной программы, отказался въ первомъ же № отъ опредѣленныхъ принциповъ, въ нѣкоторыхъ случаяхъ слѣдовалъ обычнымъ полемическимъ приемамъ реакціонной прессы, въ другихъ развивалъ умѣренно-консервативныя тенденціи, часто замѣняя вопросы о недостаткахъ строя и учреждений страны обсужденіемъ нравственныхъ качествъ дѣятелей общественного самоуправленія, адвокатуры и т. д. и продолжая свою обличительную миссію по отношенію къ правленію, превратно изображенному Ц. въ его брошюрахъ. Оригинальныя мысли газеты—въ родѣ созданія 3-го сословія, какъ будущей подкладки европейскаго гражданскаго порядка въ Россіи, изъ 13 милліоновъ раскольниковъ,—не имѣли успѣха, и газета вообще не оставила прочнаго слѣда въ развитіи русской политической мысли.

**Цитогенная ткань** (ретикулярная ткань)—особый видъ соединительной ткани, изъ которой составлѣтъ остовъ лимфатическихъ узловъ, селезенки, костнаго мозга и лимфатическихъ узелковъ (фолликуловъ). Подробнѣе—см. Ткань, ретикулярная ткань.

**Цитода**—терминъ, предложенный Геккелемъ (1866) для безядерныхъ клѣтокъ, къ числу которыхъ онъ отнесъ описанныхъ имъ монеръ (Monerae). Взгляды на безядерные организмы теперь настолько измѣнились, что безядерность монеръ теперь приписываютъ ошибкѣ наблюденія. Къ числу безядерныхъ клѣтокъ должны быть отнесены клѣтки, утѣрjавшія ядро, какъ красныя кровяныя тѣльца млекопитающихъ, а также могутъ быть отнесены одноклѣточные организмы, которые еще не обособили ядра отъ протоплазмы, какъ бактеріи, осцилларіи, плановыя водоросли (см. Физиологическое раздѣленіе труда).

**Цитоплазма** или *экзистема*—такое названіе носитъ жидкое вещество протоплазмы,

располагающееся въ промежуткахъ между болѣе плотнымъ веществомъ послѣдней, имѣющимъ форму точайшихъ ниточекъ—«нитчатое вещество» (Флеммингъ), «спонгиозная» (Лейдигъ). Подробности см. Протоплазма.

**Цитология**, или *ученіе о клѣткѣ* (отъ греч. слова *цитос*=пузырьковидное образованіе)—представляетъ собою обширный отдѣлъ микроскопической анатоміи, или гистологии (отъ *гистос*=ткань, *логос*=слово, наука). Еще тогда, когда анатомія, физиологія, ботаника и другія отрасли обширной науки о жизни,—биологія, были мало разработаны, ученые, изучая строеніе и функцію различныхъ органовъ, уже предполагали, что организмъ имѣетъ гораздо болѣе сложное устройство, чѣмъ это кажется при грубомъ изслѣдованіи его частей невооруженнымъ глазомъ. Но чтобы доказать это фактически, необходимо было открыть предварительнo такой оптический приборъ, который усиливалъ бы нормальную остроту нашего зрѣнія, увеличивалъ бы разсматриваемые предметы и, слѣдовательно, давалъ бы естественнoму наблюдателю возможность изучать тонкую структуру различныхъ частей организма. Такой приборъ былъ устроенъ впервые голландскими механиками братьями Гансомъ и Захаріемъ Янсенами изъ Мидельбурга въ 1590 г. и состоялъ изъ 2-хъ двояковыпуклыхъ увеличительныхъ стеколъ, вращенныхъ въ одну сторону, т. е. представлялъ собою сложную лупу, увеличивающую объекты въ нѣсколько десятковъ разъ. Братья Янсены, конечно, и не подозревали, какое громадное значеніе будетъ имѣть устроенный ими увеличительный приборъ въ биологіи. Англійскій физикъ Робертъ Гукъ (1675) первый обратилъ вниманіе на означенный приборъ, усовершенствовалъ его и примѣнилъ для изслѣдованія растений. Наблюденія свои онъ изложилъ въ сочиненіи «Micrographia», которое появилось въ печати въ 1667 г. Въ этомъ сочиненіи Робертъ Гукъ довольно подробно описываетъ строеніе сердцевинны бузины и пробки и указываетъ, что означенныя части растений состоятъ изъ отдѣльныхъ ячеекъ на подобіе пчелиныхъ сотъ. Но открытія Гука дали только толчокъ для цѣлаго ряда новыхъ открытій и наблюденій огромной важности, сдѣланныхъ вскорѣ профессоромъ болонскаго университета Марчелло Мальпиги (1628—1698) и ботаникомъ Неемія Грю (1628—1771). Первый сталъ изслѣдовывать подъ лупой различные органы животныхъ и описалъ въ нихъ еще никому неизвѣстныя образованія. Такъ, напр., въ корковомъ веществѣ почекъ онъ описалъ впервые сосудистыя клубочки, которые до сихъ поръ носятъ названіе Мальпигіевыхъ клубочковъ; въ легкихъ онъ открылъ присутствіе мельчайшихъ пузырьковъ; въ селезенкѣ имъ были описаны особенныя тѣльца, извѣстныя съ тѣхъ поръ подъ названіемъ Мальпигіевыхъ тѣлецъ. Кромѣ того, Мальпиги изучалъ подъ лупою строеніе различныхъ частей и органовъ растений и пришелъ къ тому заключенію, что они состоятъ изъ множества мелкихъ, невидимыхъ невооруженнымъ глазомъ частицъ, окруженныхъ плотными стѣнками и наполненныхъ жидкостью. Частицы эти онъ



назвать «мѣшечками» (utriculi). Въ составѣ растительныхъ тканей, по наблюденіямъ Мальпиги, входятъ, помимо мѣшечковъ, еще и особенныя трубочки (сосуды), равно и волокна. Н. Грю подтвердилъ наблюденія Мальпиги, назвавъ описанные имъ мѣшечки—«пузырьками» (vesiculi) и, между прочимъ, весьма тщательно описалъ открытыя Мальпиги въ растеніяхъ трубочки, указавъ, что онѣ наполнены воздухомъ и даже изучилъ строеніе стѣнокъ этихъ трубочекъ. О своихъ открытіяхъ Мальпиги и Грю сдѣлали сообщеніе въ лондонскомъ королевскомъ обществѣ и въ двухъ мемуарахъ напечатали результаты своихъ изслѣдованій. Первый, кто съ особеннымъ успѣхомъ примѣнилъ значительно усовершенствованный имъ простой микроскопъ, былъ знаменитый голландскій естествоиспытатель Антонъ Ванъ-Левенгукъ (1632—1723), см. т. XVII, стр. 432. Устроенный имъ микроскопъ состоялъ изъ металлической трубки, въ которую были вдѣланы два двойковыпуклыхъ стекла; между обоими стеклами въ трубку были помѣщены двѣ металлическихъ пластинки съ отверстіями по срединѣ (діафрагма), а подъ трубкой, въ фокусѣ нижняго стекла, была прикрѣплена особымъ образомъ игла, которую при помощи винта можно было поднимать и опускать, т. е. приближать и удалять отъ нижняго стекла. Объекты, подлежащіе изслѣдованію, или накалялись на иглу, если они были достаточно плотны, или же помѣщались на слюдяную пластинку, прикрѣпленную воскомъ къ кончику иглы, если они имѣли жидкую консистенцію. Освѣщеніе объектовъ производилось особымъ отражательнымъ зеркаломъ, расположеннымъ ниже иглы. Лучшіе изъ микроскоповъ Левенгука увеличивали приблизительно отъ 100 до 160 разъ. Левенгукъ сталъ изслѣдовать различнаго рода органы, ткани и жидкости животныхъ и растений и сдѣлалъ массу открытій, смыслъ и значеніе которыхъ онъ, какъ дилетантъ и любитель, даже не могъ оцѣнить надлежащимъ образомъ. Рассматривая подъ микроскопомъ каплю крови, Левенгукъ первый понялъ, что кровь не есть однородная жидкость, какъ это думали прежде, а, наоборотъ, въ составъ ея входитъ безчисленное количество чрезвычайно мелкихъ тѣлецъ, окрашенныхъ въ красноватый цвѣтъ. Тѣльца эти были названы кровяными и принадлежатъ, какъ намъ теперь извѣстно, къ тѣмъ элементарнымъ частицамъ, изъ которыхъ построены всѣ органы и части тѣла животнаго организма. Мало того, онъ видѣлъ передвиженіе этихъ тѣлецъ по кровеноснымъ сосудамъ у живыхъ животныхъ (въ хвостѣ уря) и такимъ образомъ констатировалъ капиллярное кровообращеніе—фактъ, имѣющій въ физиологій огромное значеніе. Изслѣдуя подъ микроскопомъ каплю дождевой воды, Левенгукъ, къ своему удивленію, замѣтилъ, что въ ней находится множество маленькихъ организмовъ. Кромѣ того, имъ были сдѣланы весьма интересныя наблюденія надъ нѣкоторыми изъ этихъ микроскопическихъ организмовъ, а именно, надъ коловратками (Rotatoria). Въ одномъ изъ своихъ писемъ (144-мъ) о разнообразныхъ тайнахъ природы Левенгукъ пи-

шетъ, что 25 августа 1701 г. имъ было найдено въ водѣ кровельнаго желоба много мелкихъ организмовъ коловратокъ. Собранныя вода, въ которой находились означенные организмы, испарилась, при чемъ оставшіяся сухой остатокъ пролежалъ почти полгода. Когда Левенгукъ смочилъ послѣдній дождевою водою, то замѣтилъ, что находящіеся въ этомъ остаткѣ высохшія и, повидимому, лишенныя жизни коловратки ожили вновь. Явленіе это поразило любознательнаго изслѣдователя; онъ пробовалъ нѣсколько разъ убивать коловратокъ путемъ испаренія воды и всякій разъ, смачивая тѣхъ же самыхъ коловратокъ, возвращалъ ихъ къ жизни. Такимъ образомъ, Левенгукъ сдѣлалъ фундаментальное наблюденіе, что многіе изъ означенныхъ организмовъ въ теченіе нѣсколькихъ мѣсяцевъ могутъ оставаться въ состояніи такъ назыв. «скрытой жизни». Въ то же время ученикъ Левенгука, нѣкто Гамментъ, рассматривая подъ микроскопомъ сѣмянную жидкость человѣка, открылъ въ ней присутствіе особыхъ живыхъ существъ, способныхъ передвигаться, т. е. сперматозоидовъ, или сѣмянныхъ нитей; по поводу нихъ Левенгукъ высказалъ мнѣніе, будто они представляютъ собою ни что иное, какъ предсуществоващія части животнаго (animalcula), и, попадая въ яйцо, вырастаютъ въ животныхъ того или другаго вида. Этотъ оригинальный взглядъ на значеніе сѣмянныхъ нитей, высказанный Левенгукомъ, положилъ начало той школѣ защитниковъ теоріи преформации, которая носила названіе школы анималькулистовъ. Какъ приведенныя, такъ и многія другія весьма цѣнныя наблюденія Левенгука вызвали огромный интересъ въ учебномъ мірѣ. За свои научныя труды Левенгукъ былъ избранъ въ члены лондонскаго королевскаго общества. Одновременно съ Левенгукомъ извѣстный ученый Сваммердамъ (1637—1685) впервые нашелъ въ водныхъ настояхъ сѣна инфузорій, выяснилъ отношеніе капиллярныхъ сосудовъ въ различныхъ органахъ, описалъ довольно подробно строеніе многихъ моллюсковъ и пр. Между прочимъ, открытіе инфузорій въ различныхъ настояхъ положило начало новой теоріи зарожденія низшихъ организмовъ—теоріи «произвольнаго зарожденія». Приверженцы этой теоріи предполагали, что различнаго рода мелкіе организмы—бактеріи, инфузории и др.—могутъ возникать изъ неорганизованнаго, безжизненнаго вещества, если только въ немъ имѣются элементы, необходимыя для ихъ построенія. Теорія эта удерживалась въ наукѣ довольно долго и была опровергнута лишь безсмертными трудами великаго Пастера.

Въ концѣ XVII и въ началѣ XVIII ст. нѣкоторые изслѣдователи, какъ Каспаръ-Фридрихъ Вольфъ (1733—1794), основатель теоріи эпигенеза въ эмбриологій, Окенъ и др., желая выяснитъ вопросъ о возникновеніи растений, высказывали мысль, что извѣстныя части послѣднихъ, напр., сосуды, образуются изъ клѣтокъ. Вскорѣ затѣмъ Бриссо, Мирбель и Тревиранусъ (1808) вполне опредѣленно высказались въ пользу того, что различныя части растений построены изъ



желатинообразного вещества, въ которомъ сначала появлялись отдѣльныя капельки; послѣднія постепенно превращаются въ пузырьки, съ обособленными стѣнками,—элементы эти Мирбель впервые назвалъ «кѣтъками» (cellulae). Кромѣ того, Тревиранусъ замѣтилъ, что, во время образования сосудовъ, растительныя кѣтъки располагаются рядами, перегородки между кѣтъками постепенно растворяются и такимъ образомъ возникаютъ трубки.

Изъ только что приведеннаго краткаго историческаго очерка видно, что еще задолго до великихъ открытій, положившихъ прочное научное начало ученію о кѣтъкѣ, или П., ученые уже дѣлали попытки различить различныя органы и части тѣла животныхъ и растений на болѣе простые элементы. Мало того, многіе изъ нихъ видѣли и довольно подробно описали эти элементы и давали имъ различныя названія: Грю называлъ ихъ пузырьками (vesiculae), Мальпиги—мѣшечками (utriculi), Мирбель—кѣтъками (cellulae); послѣднее названіе, данное этимъ элементамъ, удерживается въ наукѣ и по настоящее время. Всѣ изслѣдователи вполнѣ ясно сознавали, что объясненіе чрезвычайно сложныхъ жизненныхъ явленій станетъ возможнымъ лишь тогда, когда мы точнѣ изучимъ строеніе организма, съ которымъ единственно связаны эти явленія, и разобьемъ его на болѣе простыя и мелкія части. Уже великій нѣмецкій поэтъ и натуралистъ Гёте еще въ 1807 г. высказалъ мысль, что «всякое живое существо не есть недѣлимое единство, а множество и состоитъ изъ собранія живыхъ существъ, изъ которыхъ каждое живетъ само по себѣ». Но въ то время поле для изслѣдованій было еще весьма обширно, матеріалъ имѣлся въ изобиліи, а сама наука о жизни не успѣла еще развиться на отдѣльныя отрасли. Въ силу указанныхъ условій, каждый ученый естествоиспытатель былъ, такъ сказать, специалистомъ по всѣмъ отраслямъ биологій и не могъ сосредоточить всего своего вниманія на немногихъ явленіяхъ и изучить ихъ во всѣхъ подробностяхъ. Кромѣ того, способы самаго изслѣдованія не могли дать удовлетворительныхъ результатовъ. Вотъ почему уже давно открытый учеными фактъ, имѣющій огромное значеніе для всей биологій, а именно — составъ животныхъ и растеній изъ простыхъ элементовъ—кѣтъокъ—оставался отдѣльнымъ необобщеннымъ фактомъ и не могъ служить основой для построенія стройной и цѣльной теоріи. Взглядъ, высказанный германскимъ поэтомъ, нашелъ себѣ подтвержденіе лишь 30 лѣтъ спустя, благодаря трудамъ, главнымъ образомъ, Моля, Раснайля и въ особенности Шлейдена и Шванна. Уже Мейенъ (въ 1830 г.) въ своемъ сочин. «Phytotomie», а затѣмъ Г. Моль (въ 1832 г.), изучая строеніе растений и развитіе въ нихъ сосудовъ, вполнѣ ясно указывали на то, что въ составъ ихъ входятъ мелкіе элементы—кѣтъки, и признали индивидуальность послѣднихъ. Мейенъ даже вполнѣ опредѣленно говоритъ въ своемъ учебникѣ ботаники, что «растительныя кѣтъки или бывають одиночными, такъ что каж-

дая изъ нихъ представляеть собою самостоятельный индивидуумъ, какъ это замѣчается у водорослей и грибовъ, или же кѣтъки соединяются въ большія или меньшія массы и образуютъ болѣе высоко организованныя растенія. Здѣсь также каждая кѣтъка образуетъ самостоятельное, замкнутое въ себѣ самою цѣлое; она сама питается, сама себя образуетъ, перерабатывая воспринятый сырой питательный матеріалъ въ весьма разнообразныя вещества и образованія». Но лишь въ 1837 г. ботаникъ Шлейденъ обобщилъ имѣющіеся факты и, на основаніи цѣлаго ряда собственныхъ наблюденій надъ строеніемъ различныхъ частей растений, пришелъ къ тому выводу, что всѣ части послѣднихъ состоятъ изъ микроскопической величины элементовъ, или кѣтъокъ. Подъ словомъ «кѣтъка» (cellula) онъ понималъ маленькій пузырекъ, или камеру, состоящій изъ болѣе или менѣе плотной оболочки и жидкаго содержимаго—кѣтъочнаго сока, въ которомъ иногда помѣщается открытое еще Р. Броуномъ (въ 1833 г.) круглой формы образованіе—ядро. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ къ кѣтъчному соку примѣшивается, по наблюденіямъ Шлейдена, особенное зернистое вещество, такъ наз. «растительная слизь». Изъ всѣхъ составныхъ частей кѣтъки самую существенную и необходимую для жизни каждого кѣтъчнаго элемента считалась оболочка, а въ особенностяхъ ядру, придавалось второстепенное значеніе. Прилагаемый рисунокъ (фиг. 1), взятый изъ работы Шлейдена, показываетъ, какими представлялъ себѣ этотъ изслѣдователь растительныя кѣтъки. Шваннъ, познакомившись съ ученіемъ о строеніи растеній, рѣшилъ подвергнуть микроскопическому изслѣдованію различнаго рода животныя ткани. Не смотря на то, что работа, предпринятая Шванномъ, была гораздо болѣе трудной, онъ выполнилъ ее блестящимъ образомъ и доказалъ съ замѣчательною точностью и ясностью,



Фиг. 1. Три кѣтъки изъ волоска картофеля съ стѣною передвигающейся у ихъ стѣнокъ слизи. По Шлейдену.

что животныя построены изъ такихъ же точно элементовъ—кѣтъокъ, какіе и у растений. Не довольствуясь этимъ, Шваннъ, для окончательнаго выясненія вопроса, рѣшилъ изучить исторію развитія животныхъ тканей и впервые констатировалъ, что зародышъ въ извѣстныхъ стадіяхъ своего развитія состоитъ изъ скопленія однородныхъ кѣтъокъ, изъ которыхъ путемъ постепенной дифференцировки возник-