

нике «Принципы развития», в сущности, проигнорировал генетические принципы хромосомной теории.

Поэтому С. Гильберт считает книги Р. Гольдшмидта «Физиологическая генетика» (1938) и Э. Джаста «Биология клеточной поверхности» (1940) наиболее значимыми попытками синтеза генетики и эмбриологии, тем более, что они были сделаны биологами, жившими в США, но выросшими на «матрице» европейской биологии. Интересной, с нашей точки зрения, является интерпретация Гильбертом основных идей своих героев как производных их национальной психологии.

Так, чернокожий Джаст представлял клетку как модель американского общества, где негры — периферия этого общества — играют в нем основную роль, так же как и периферический, кортикальный слой протоплазмы является главным элементом клетки. Ядро, хромосомы — лишь производные цитоплазмы.

«Ядерный аристократизм» Р. Гольдшмидта, его континуальная модель хромосомы, по мнению Гильберта, — результат элитарного еврейского происхождения Гольдшмидта, считавшего евреев Германии наиболее «функционально» активной частью в культурной жизни немецкой нации, своего рода «аристократами духа». По выражению Гильберта, как Моисей хотел вести свой народ в землю обетованную, так и

Гольдшмидт хотел, объединив генетику с физиологией клетки, создать «новую генетику».

Но американские генетики отвергли этот путь. Они пошли по пути Т. Х. Моргана, еще в 1919 г. окончательно разделившего эмбриологию и генетику как области знания. И если некоторые американские эмбриологи — Ф. Лили, Ч. Чайльд, Р. Гаррисон — пытались найти себя в русле европейской «физиологии развития», американские генетики создавали свой вариант генетической традиции, исследуя процесс передачи наследственных свойств вне его связи с эмбриональным развитием, что явилось принципиально новым этапом в развитии генетики.

Рецензируемая книга насыщена фактическим материалом, она дает читателю представление об основных путях развития американской биологии, ее организации, национальной специфике. На основе материала данного сборника интересно провести сравнение развития российской биологии, занимавшей одно из ведущих мест в мире в конце XIX столетия, и американской, так быстро сумевшей выйти на передовые рубежи и прочно завоевать их, используя все лучшее, что было накоплено европейской наукой.

Е. Б. Музрукова

The Expansion of American Biology Eds. K. Benson, J. Vaisenschein, R. Rainger, New Brunswick a. L.: Rutgers University Press, 1991. — 357 p.

Рецензируемая книга и хронологически и по содержанию является непосредственным продолжением ранее вышедшего коллективного труда. Ее авторы с документальной точностью воссоздают динамичную картину развития американской биологии в период с 1920 по 1950 г.

Крупные достижения биологов США, особенно в молекулярных отраслях, которые по праву обеспечили мировое первенство американской науке, были в большей мере результатом радикальных изменений в выборе приоритетов, в структуре, методологии и средствах исследования, которые уже к середине XX в. относительно завершились и в настоящее время определяют облик американской биологии.

Если научным идеалом предшествующего периода было стремление к профессионализму, ставшему атрибутом и предметом гордости так называемой академической науки, то характерной чертой рассматриваемого этапа развития биологии в США становится осознание ее научным сообществом недостаточности, узости и одномерности такого взгляда. Выход за пределы чистого академизма связан в основном с переориентацией биологии на новые цели исследования — на решение широких социальных, экономических и политических проблем. При этом от биологии перестали требовать незамедлительных рекомендаций, сиюминутной отдачи. Больше доверие и поддержку получили долговременные фундаментальные исследования.

Для российских биологов настоящим «открытием Америки» оказалось обнаружение и интерпретация общих моментов в поведении человека и животных. Как известно, в нашей стране в течение многих десятилетий изыскания подобного рода фактически находились под запретом. Считалось, что проведение каких-либо аналогий между человеческим обществом и сообществами животных антинаучно, так как противоречит марксистской философии. Аналогичные изыскания на Западе, и прежде всего в США, сознательно замалчивались. Как это ни удивительно, подобное «табу» культивировалось вопреки развитию в человеческом обществе таких стихийных процессов, как неконтрольный рост народонаселения, загрязнение окружающей среды, войны и локальные вооруженные конфликты и т. п.

Данной проблеме посвящены четыре очерка (почти треть книги). Для США область научного знания, связанная с изучением поведения человека и животных — это обширная сфера деятельности, охватывавшая различные дисциплины, подходы, концепции и объекты исследования, внутри которой возникли новые междисциплинарные направления, новые теории и новые формы организации научных коллективов. Именно эта область знания, более чем какая-либо другая, является образцом высокой плодотворности интеллектуального и институционального объединения ученых разных специальностей ради достижения общей цели. Кстати сказать, пример весьма типичный для американской науки XX века.

Многие американские исследователи исходили из убеждения, что поведение человека и жи-

* *The American Development of Biology* / Eds. R. Rainger, K. Benson, J. Vaisenschein. Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 1988. — 380 p.

вотных имеет общую биологическую основу. Как следует из очерка Г. Митмана и Р. Бёрхардта, ведущими специалистами в этой области были У. Олли и Г. Нобл. Оба занимались лабораторными исследованиями, но Олли, будучи наследником традиций Чикагского университета, заложивших Уитменом и Шелфордом, подходил к изучению своего предмета с экологических позиций, тогда как Нобл, глава основанной им лабораторией экспериментальной биологии, сочетал филогенетический подход с методиками физиологии, неврологии и эндокринологии. Олли выявил так называемый эффект группы и, опираясь на это открытие, развивал общую теорию социальности, призванную, согласно представлениям, перестроить человеческое общество на началах равенства и сотрудничества. Нобл исследовал эволюционные преобразования в нейрофизиологической организации мозга у позвоночных животных и установил, что отдельные поведенческие акты связаны с определенными участками коры больших полушарий. Оба исследователя заложили основы сравнительной социологии.

В одном ряду с этими учеными стоит имя орнитолога-любителя Маргарет Нис, достигшей высоких научных результатов с помощью традиционного метода полевых наблюдений. Авторы очерка справедливо отмечают ее исключительную роль в установлении контакта между американскими специалистами и европейскими экологами К. Лоренцом и Н. Тинбергеном.

О тесном взаимодействии биологов и психологов рассказывается в очерке Г. Кравенса, посвященном становлению нового направления — биологии развития, и биологическим основам поведения человека. Основное внимание в очерке уделяется трудам психолога, основателя бихевиоризма Дж. Уотсона (1914, 1919), выдвинувшего объективный метод изучения психики, основанный на экспериментальном исследовании поведения детей и животных, понимаемого как совокупность рефлексов, или механизмов типа «стимул—ответ». По представлениям Уотсона, в становлении целостного поведенческого акта внешние стимулы, приводящие к реализации врожденной реакции, взаимодействуют с внутренними факторами и тем самым свидетельствуют о том, что организм как целое — это нечто иное, чем просто сложение частей его составляющих. Эта ключевая идея Уотсона стала, по выражению автора, основой «новой таксономии естественной и социальной реальности» (с. 141) и методологическим ориентиром для нового научного направления — биологии развития.

Как известно, на формирование научных основ бихевиоризма значительное влияние оказали труды русских ученых и прежде всего И. П. Павлова и В. М. Бехтерева. К сожалению, указаний на этот факт, равно как и на недостаточность методов самого бихевиоризма, в книге нет.

Опираясь на научные принципы Уотсона, Л. Кармичел и Г. Когилл разработали теорию созревания (поведенческого акта, инстинкта), в которой внутренние (наследственность) и внешние (среда) факторы взаимодействуют друг с другом. Эта теория в течение трех десятилетий служила американским биологам путеводной звездой в понимании поведения человека. Сама

же биология развития в конце 20-х гг. вполне оформилась институционально: в США в это время возник ряд институтов по охране детского здоровья, были созданы специальные лаборатории при университетах, штат которых, достигавший 400 человек, состоял из анатомов, зоологов, педиатров и психоневрологов.

Тема обусловленности социальных явлений биологическими факторами раскрывается в очерке Ш. Кингсленда, посвященном изучению естественной истории человеческой психики в Чикагском университете. В период после первой мировой войны американское общество столкнулось с усилившимся социальным и расовым напряжением, реальной перспективой классовых столкновений и фактами прямого насилия, поставившими под угрозу существующую демократическую систему. По инициативе американских биологов либеральных политических взглядов и философов прагматического направления развернулась дискуссия об условиях ее стабильности.

Мы знакомимся с впечатляющими фигурами двух американских биологов — Ч. Чайлдом и Ч. Херриком. Оба они рассматривали социальную эволюцию как составную часть более общего процесса биологической эволюции и были убеждены, что социальные проблемы имеют преимущественно биологическое происхождение. Сочетая экспериментальный подход с натуралистическим и отбрасывая редукционизм, они, как и Уотсон, разработали динамическую концепцию организма, опирающуюся на принцип его органической связи со средой. Их взглядам были глубоко созвучны идеи холизма и эмерджентной эволюции.

Вслед за философом-прагматиком Дж. Девеем они полагали, что основной движущей силой прогресса в органическом мире и человеческом обществе выступает осознанное поведение. Поскольку оно ориентировано на будущее, эволюция по необходимости телеологична и носит ортогенетический характер.

Главным организующим началом любой развивающейся структуры Чайлд считал свойство, аналогичное физиологическим градиентам. В сообществах живых организмов им гомологичны отношения доминирования—подчинения, универсальность которых оправдывает руководящее положение лидеров в человеческом обществе. Однако в последнем случае социальный прогресс достигается скорее сотрудничеством, нежели конкурентной борьбой.

Эта исходная биологическая идея Чайлда оказала заметное влияние как на социологов, приблизив их накануне второй мировой войны к построению «объективной» социологии, так и на экологов, которые, применив основные понятия из биологии сообществ к городской среде, разрабатывали экологию человека. В итоге активная деятельность Чайлда способствовала процессу интеграции биологии, психологии и социологии и формированию представлений о постепенной прогрессивной эволюции, поставившей, по мнению ученого, на вершину человеческой цивилизации моральные ценности и институты англо-американской культуры.

Развивая идеи социальной эволюции, Херрик в еще большей мере, чем Чайлд, увязывал биологические основы поведения с либерально-

политическими взглядами. Он глубоко верил, что принципы индивидуальной свободы и постепенности общественного прогресса отвечают объективным потребностям американской демократии и что альтернативой им могут быть лишь такие крайности, как фашизм и советский тоталитаризм. Основная мысль Херрика заключалась в том, что стабильное демократическое общество должно состоять из индивидов-альтруистов, создаваемых посредством системы «социального контроля», или «конструирования», т. е. через распространение идеалов справедливости с помощью системы образования. Вот способ решения проблемы — гораздо более эффективный и гуманный, нежели заложенный в программе евгенической селекции! Он озвучен идеалам и чаяниям эпохи Просвещения XVIII в., непреходящее значение которых для судеб человечества, как нам представляется, уже доказано исторической практикой двух последних столетий.

По мнению Херрика, преобразования, осуществляемые с помощью социального конструирования, вполне эквивалентны «подлинному изменению человеческой природы» и их распространение может найти вполне удовлетворительное объяснение в свете неодарвиновской эволюционной стратегии, направленной на поддержание биологической приспособленности. Именно моральные ценности, диктующие альтруистическое поведение, обладают наибольшей «выживаемостью» в человеческом обществе. Поскольку на протяжении всей своей деятельности Херрик искал биологические основы человеческой природы и социальной организации, можно смело согласиться с автором очерка, видящего в нем одного из зачинателей социобиологии.

Социальный контроль — понятие достаточно многогранное. Выше говорилось о его позитивной форме — воспитании нового поколения, наделенного высокими моральными качествами. Но «улучшение» общества может достигаться и путем непосредственного регулирования темпа воспроизводства его отдельных социальных групп, т. е. ограничения деторождения у «худших» его представителей и стимуляции этого процесса у «лучших». По такому пути с начала XX в. пошла евгеника, опиравшаяся на только что переоткрытые законы Менделя. На основе этой квазинауки в ряде стран, включая США, были разработаны социальные программы и возникли соответствующие общественные движения, ставившие своей целью элиминацию «отбросов общества» и ликвидацию основных социальных пороков и болезней в течение нескольких поколений.

Г. Аллен поставил своей задачей выяснить биологический «подтекст» преемственности между первоначальной евгеникой, имевшей дело с наследственностью отдельных семей, и уже сложившимися в середине века современными формами социального контроля, проводимого на широком популяционном уровне. Ему это удалось сделать на примере научной деятельности знаменитого американского биометрика и демографа Р. Пирла, имя которого связано с открытием закона (или кривой) роста популяции любого биологического вида, включая человека (1920). Пирл был уверен в необходимости контроля рождаемости и его применения в первую оче-

редь в отношении генетически неблагополучных групп населения, так как предвидел достижение критического уровня численности населения Земли через 75—100 лет.

Первоначально ревностный евгеник, Пирл приблизительно после 1925 г. стал отходить от этого движения и открыто критиковать его научные основы. Сначала он убедился в неэффективности отбора (как искусственного, так и естественного) в популяциях, на применении которого был основан метод евгеники, а затем показал и порочность селекции по фенотипам: неоднозначность и противоречивость отношений между фенотипом и генотипом сплошь и рядом оказывались причиной того, что от наилучших производителей он не получал столь же полноценного потомства.

Порвав с методами евгеники, но оставшись верным ее целям, Пирл нашел иной способ решения проблемы, состоящий в переходе к социальному контролю — статистическому изучению роста населения и его регулированию на уровне популяции. Лучшим способом ограничения рождаемости он считал применение противозачаточных средств. Рассматривая выдающиеся заслуги Пирла, автор очерка не замалчивает, однако, его элитарно-консервативные взгляды и некоторые расовые предрассудки.

У евгеники, пользовавшейся в течение трех десятилетий мощной финансовой поддержкой богатых организаций и частных лиц и большим общественным влиянием, нашелся еще один преемник — «новая наука о человеке», или генетика поведения, социальная ориентация которой с особой наглядностью представлена в очерке Д. Поль.

Отличительная черта американской науки — преимущественное финансирование научных программ частными благотворительными фондами и организациями. В этом отношении США явно опередили дореволюционную Россию. Если до 1920 г. частные ассигнования были явно недостаточными, а государственные — просто мизерными, то с этого момента финансовая поддержка благотворительных организаций стала ощутимее. К середине XX в. щедрое финансирование и хорошие материальные условия позволили США занять ведущее положение в мировой науке.

Развитие биологии в Америке (а также в ряде других стран) неразрывно связано с деятельностью благотворительных организаций, как различные Рокфеллеровские фонды, Карнеги корпорейшн, Рассел Сейдж фаундейшн, Гугенхайм фаундейшн и др., которые субсидировали конкретные программы исследований, призванные решать те или иные и в первую очередь социальные проблемы. Во главе этих организаций и их подразделений стояли, как правило, высококомпетентные люди, такие как А. Грегг (Рокфеллеровский фонд) или Ф. Осборн (фонд Карнеги), которые пользовались большим авторитетом в научном сообществе, тонко улавливали потребности общественного развития и вместе с тем чутко реагировали на результаты научных исследований. Нередко они одновременно выполняли должностные обязанности в научных организациях.

Д. Поль приводит в высшей степени поучительный факт. Три четверти всех средств, потраченных Рокфеллеровским фондом на естест-

венные науки, пошло на биологию человека, или генетику поведения. Почему? Оказывается, А. Грегг понимал, что приоритеты в финансовой политике в немалой степени зависят от научного понимания поведения, а соответствующей науки до сих пор нет. Следовательно, ее в первую очередь и надо создавать. Грегг приезжал в СССР, чтобы лично ознакомиться с работами И. П. Павлова, и после этого выделил на 11-летние исследования К. Литтла 632 тыс. долларов.

В 20-е годы фонд «Лаура Спельман Рокфеллер Мемориал» затратил несколько миллионов долларов на создание исследовательских коллективов, работающих в области биологии развития. В книге можно найти немало примеров щедрого финансирования работ Уотсона, Пирла, Нобла, ряда ученых Германии, Дании и Англии.

При всех положительных сторонах в развитии американской биологии были и некоторые «минусы», например, ограничения, с которыми сталкиваются женщины, решившие посвятить себя науке. Это хорошо показано в очерке Марлен Огилви, которая рассказывает о научной карьере двух талантливых женщин-зоологов — Н. Стевенс и А. Боринг.

Что же касается книги в целом, то мы можем отметить разноплановость входящих в нее очерков. Но в данном случае от разнобоя в под-

ходах к раскрытию темы книга только выиграет, так как этим избегается монотонность, а сам материал предстает в нужном ракурсе. Мы не ставим в упрек редакторам-составителям отсутствие очерков о развитии таких авангардных отраслей биологии, как молекулярная генетика и биохимия. Р. Рейнджер справедливо отмечает, что об этих науках и так написано слишком много.

Единственный упрек нам хотелось бы сделать автору очерка о Дж. Симпсоне. Вероятно, у сторонников синтетической теории эволюции подобное освещение пионерских работ этого крупнейшего палеонтолога нашего столетия вызовет глубокое удовлетворение. Однако после появления в Америке теории прерывистого равновесия (1972) и реабилитации взглядов Р. Гольдшмидта приведенная оценка научных заслуг Симпсона нуждается в существенных оговорках.

В целом авторский коллектив, на наш взгляд, достиг поставленных целей. Представители многих отраслей знания — и не только биологии — непременно откроют для себя в этой чрезвычайно информативной и оригинальной книге что-то новое, необычное, заманчивое. Не окажутся в проигрыше и те, кто хорошо представляет себе американскую биологию наших дней.

В. И. Назаров, Л. В. Чеснова

Oranje — Nassau muscum jaarboek 1991 / Eds. L. van der Klooster, M. E. Tiethoff-Splithoff, C. A. Tamse, E. Elzenga. Den Haag: Walburg pers, 1992.

В последнее время возрос несправедливый интерес голландской общественности к более глубокому, чем ранее, изучению и адекватной оценке значительного вклада соотечественников в мировую культуру и науку, особенно в развитие естествознания. Поэтому не случайно в 1971 г. в Гааге было организовано научно-просветительное общество «Оранско-Нассауский музей». Помимо чисто музейной работы (коллекционирование, хранение и демонстрация памятников науки и техники, устройство выставок) общество проводит семинары, экскурсии, издает историко-научные труды, в числе которых и Ежегодник.

В рецензируемом Ежегоднике собраны материалы, относящиеся к периоду правления двух последних штатгальтеров — Виллема IV (1711—1751) и Виллема V (1748—1806). Являясь представителями Оранско-Нассауского дома, штатгальтеры и их ближайшее окружение много сделали для того, чтобы в XVIII в., когда в результате почти непрерывных и неудачных войн, выпавших на долю Нидерландов, существенно пострадала экономика, научный потенциал страны остался на высоком интеллектуальном уровне века Просвещения. В этот период наука развивалась не только в стенах шести университетов, старейший из которых был открыт в 1575 г. в Лейдене, но и, например, в двадцати научных обществах и ассоциациях. Самое раннее из них и наиболее известное — Голландское общество наук. Оно было основано в 1751 г. в Харлеме и существует поныне. В 1778 г. под эгидой этого общества возникло так называемое Учреждение Тейлера, в котором

большое внимание уделялось экспериментальным исследованиям. В этом плане широкую известность получил его Физический кабинет, где в 1784 г. была установлена самая крупная в мире двухдисковая электростатическая машина с батареями лейденских банок большой емкости*.

В Ежегодник вошли пять статей, тематически относящихся к различным аспектам истории эпохи Просвещения. Сборник открывается статьей Л. Й. ван дер Клоостера, приуроченной к 200-летию со дня смерти В. А. Моцарта (1756—1791). Известно, что в детстве гениальный музыкант гастролировал как клавесинист и органист в ряде стран Европы. Менее известно, что в 1765—1766 гг. он по инициативе принцессы Каролины Оранской (1743—1787), сестры Виллема V, концертировал и в Гааге. Подчеркивается, что пребывание Моцарта в Голландии совпало с торжествами по поводу совершеннолетия штатгальтера, поэтому вошло в историю страны. Моцарт играл на клавесине в построенном в те годы дворце «Отель Вейльбург» (ныне Королевский театр), а также на органе в церквях.

Статья М. Кёлер, исследовательницы из Мюнхена, представляет собой краткое изложе-

* На этой установке совместно с голландскими коллегами проводил опыты российский посол в Гааге князь Д. А. Голицын (1734—1803), дипломат, авторитетный естествоиспытатель, искусствовед, словом, длинный сын своего века. Следует отметить, что голландские механики добились больших успехов в инструментально-аппаратурном обеспечении опытных наук.