

НАУЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ: РАБОТЫ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

Эмпирическое исследование проблемы филогенетических предпосылок становления самосознания

И. А. ХВАТОВ

(МОСКОВСКИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ)*

В результате теоретико-экспериментального исследования показано, что собаки, как представители низшего уровня интеллектуальной стадии развития психики, способны узнавать собственное отражение в зеркале и использовать эту информацию для ориентации во внешнем пространстве.

Ключевые слова: самоузнавание в зеркале, отражение себя, самосознание, Я-концепция, онтогенез, филогенез, собаки.

Empirical Research on the Problem of Phylogenetic Preconditions of Self-consciousness Formation

I. A. KHVATOV

(MOSCOW UNIVERSITY FOR THE HUMANITIES)

As a result of the theoretical and experimental research it is shown that dogs — as representatives of the lowest level of intellectual stage of mental evolution — are capable of mirror self-recognition and using this information for orientation in external space.

Keywords: mirror self-recognition, self-reflection, self-consciousness, self-concept, ontogenesis, phylogenesis, dogs.

Известно, что вопрос человеческой Я-концепции, как продукта самосознания, детально и тщательно изучен в работах зарубежных и отечественных психологов, однако филогенетические предпосылки этих образований практически не привлекали внимания ученых. Но, на наш взгляд, является очевидным тот факт, что основательно

понять специфику восприятия себя человеком возможно только через исследование процесса восприятия себя у его филогенетических предков. Для того чтобы тщательно проанализировать динамику усложнения отражения самих себя животными, а затем человеком, следует изучить наиболее филогенетически ранние корни этих образований

* Хватов Иван Александрович — старший преподаватель, аспирант кафедры психологии развития и акмеологии Московского гуманитарного университета. Тел.: (495) 374-70-82. Эл. адрес: ittkrot@mail.ru

психики. Подобное позволит выделить то исходное, с чего начинала свое становление Я-концепция современного человека.

Исследователи, изучающие развитие отражения самого себя в раннем онтогенезе человека (Авдеева, 1991; Звездкина, 1986; Чеснокова, 1985), отмечают ряд четких стадий в этом процессе. Наиболее ранним этапом является интеграция проприоцептивных ощущений, поступающих из разных частей тела, со зрительной информацией, получаемой на основе наблюдения за собственным телом и его взаимодействием с внешними объектами, что в итоге ведет к формированию зрительного образа самого себя, противопоставленного внешней среде. В настоящей работе нами были изучены наиболее ранние филогенетические предпосылки этих психических новообразований на примере изучения способности домашних собак использовать информацию о себе, полученную с помощью зеркала.

Цель исследования: изучить специфику отражения самих себя животными низшего уровня интеллектуальной стадии развития психики (Филиппова, 2004) на примере собак.

Гипотеза исследования: представители низшего уровня интеллектуальной стадии развития психики (домашние собаки) обладают визуальными представлениями о собственном теле и способны использовать эти представления в ходе своей деятельности, ориентируясь с их помощью во внешнем пространстве.

Теоретические основания исследования. З. А. Зорина и И. И. Полетаева (Зорина, Полетаева, 2001) отмечают, что большинство исследований по изучению способности к самоузнаванию в зеркале и на фотографиях традиционно проводятся на человекообразных обезьянах. Результаты большинства исследований свидетельствуют о наличии у понгид способности к узнаванию собственного изображения в зеркале (Ладыгина-Котс, 1935; Gallup, 1970, 1979, 1994; Suarez et al., 1981), хотя существуют и прямо противоположные данные (Anderson, 1983). Очевидно, причина разнящихся фактов кроется

в отличиях в используемых методиках исследования. Тем не менее в целом можно сказать, что факт наличия у человекообразных обезьян способности к самоузнаванию является достоверно установленным.

Что же касается животных других видов, то существуют лишь единичные свидетельства (Зорина, Полетаева, 2001; Мешкова, Федорович, 1996), позволяющие предположить наличие самоузнавания у псовых и врановых. Недавние экспериментальные исследования на индийских слонах (Plotnik et al., 2006) и дельфинах (Marino et al., 1994, Reiss et al., 2001) позволяют утверждать, что эти животные также способны к самоузнаванию. Кроме того, некоторые представители интеллектуальной стадии развития психики способны использовать информацию, полученную с помощью зеркала, для обнаружения скрытой приманки (Pepperberg et al., 1995; Povinelli, 1989). Д. Повинелли (Povinelli, 1989) утверждает, что эта способность является своего рода промежуточным звеном, предшествующим «полному» самоузнаванию, которое демонстрируют понгиды и люди.

В нашем исследовании мы попытались выявить наличие этой способности у собак (немецких овчарок). В качестве объекта исследования эти животные были выбраны по причине достаточно сложной групповой организации их сообществ, что является также важным фактором, влияющим на формирование зачатков сознания в виде самоузнавания (Plotnik et al., 2006).

Настоящее экспериментальное исследование строилось на предложенной нами схеме, в которой отражение субъектом самого себя и внешней реальности рассматривались в виде структурных компонентов целостной системы образа мира (в этой же системе они и развиваются взаимосвязано друг с другом). Методологическим основанием схемы стала модель перцептивного психического образа по В. А. Барабанщикову (Барабанщиков, 2002), который анализирует перцептивный образ с точки зрения его содержания (модально-качественного, пространственно-временного и предметно-смыслового изме-

рений) и формы. Существуют три способа организации содержания: функциональный (перцептивный строй), предметно-смысловой (перцептивная схема) и интерактивный (перцептивный план). Перцептивный строй является своеобразной системой координат, в которой позиция субъекта является точкой отсчета по отношению к позиции объекта восприятия. Он необходим для оценки свойств действительности и объекта восприятия. Перцептивная схема является когнитивной структурой, которая содержит основную информацию о наличной ситуации, об элементах и отношениях между объектами, их изменениях, различных способах и правилах действий. Перцептивный план — это тактика и стратегия действия субъекта в наличной ситуации, проект сбора чувственной информации для построения перцептивного образа.

При анализе филогенеза отражения субъектом самого себя мы предложили представить образ мира как конструкт, состоящий из двух тесно связанных, переплетающихся элементов: отражения себя и отражения внешнего мира. Мы разграничили схему себя и схему внешнего мира как когнитивные структуры, несущие информацию соответственно о своих характеристиках и характеристиках окружающей среды. Несмотря на это разграничение, обе эти структуры не могут существовать одна без другой, ибо ориентация в себе предполагает ориентацию во внешнем мире, как и наоборот (Барбанщиков, 2002). В таком контексте перцептивный строй и перцептивный план как раз и обеспечивают интеграцию (перцептивный строй — статическую, перцептивный план — динамическую) отражений субъектом самого себя и внешнего мира.

Приняв данную модель в качестве концептуального основания, мы провели ряд пилотажных наблюдений за поведением домашних собак перед зеркалом. В ходе них было установлено, что собаки действительно способны использовать зеркало для обнаружения постороннего объекта. Отдельно стоит отметить реакции испытуемых на попытку постороннего субъекта вступить с ними

в физический контакт, при условии, что действия этого субъекта недоступны непосредственному наблюдению и видны только в зеркале. Например, человек, пытаясь погладить собаку, сидящую мордой к зеркалу и соответственно к нему спиной, тянул к ней руку. Собака следила взглядом за движением отражения руки в зеркале, и в момент, когда между ее телом и рукой оставалось несколько сантиметров, она оборачивалась назад или же немного подпрыгивала, как бы предугадывая действия человека. Это, как мы полагаем, и является тем новообразованием в структуре отражения себя у собаки (визуальное представление о себе), сформировавшимся у нее в ходе знакомства с зеркалом. Фактически собаки демонстрировали способность к самоузнаванию — использованию информации о себе и собственном положении в пространстве, полученной с помощью зеркала, — при условии, что эта информация была задействована в деятельности с каким-либо внешним предметом. Такое самоузнавание можно назвать «опосредованным» (опосредованным внешней предметной деятельностью). На основе этих данных нами было проведено экспериментальное исследование.

Оборудование. Прямоугольный ящик дл. 300 см, выс. 150 см и шир. 100 см без одной боковой задней стенки (150 на 100 см) — входа — и крышки, в верхней части которого на металлическом штыре, лежащем на двух длинных стенках параллельно передней стенке, на расстоянии 270 см от ее верхней грани и на одном уровне с ней закреплен деревянный маятник, способный двигаться внутри ящика, длиной 160 см, шириной и высотой 5 см, на нижнем конце которого располагался деревянный груз квадратной формы со стороной 20 см, штырь удерживают две металлические гайки, смазанные маслом (для бесшумности). Штырь пронзал маятник на расстоянии 30 см от его верхнего конца. Параллельно штырю на расстоянии 10 см вверх от него расположен фиксатор маятника, в качестве которого выступает натянутая резинка. На задней стенке ящика с внутренней стороны расположено прямоугольное зер-

кало 145 на 95 см. Дополнительный фиксатор маятника, в качестве которого выступал зажим, расположен на высоте металлического штыря параллельно ему и на расстоянии 10 см от него в сторону входа.

Программа экспериментального исследования. В нашем эксперименте роль человеческой руки, пытающейся погладить собаку, выполнял маятник, закрепленный на двух боковых стенках ящика. Первоначально он крепился параллельно плоскости пола и удерживался с помощью дополнительного фиксатора. Испытуемый помещался внутрь ящика так, чтобы располагался прямо перед зеркалом, глядя в него, чтобы маятник после освобождения его от дополнительного фиксатора не мог ударить испытуемого. Собака находилась примерно на расстоянии 100–120 см от зеркала. После этого дополнительный фиксатор убирался (дистанционно, эта процедура не была видна в зеркале), и маятник падал вниз до тех пор, пока его не останавливал основной резиновый фиксатор. Таким образом, маятник летел прямо в спину собаки, однако останавливался, не достигая ее. Так проводилось двадцать серий эксперимента для испытуемого каждой выборки.

Объект исследования. В эксперименте принимали участие немецкие овчарки (общее число — 40 особей, самцы), разделенные на две возрастные группы (мы предполагали, что существует возрастная динамика в отношении самоузнавания): 20 собак в возрасте от 1 до 5 лет и 20 щенков в возрасте 2,5–3 месяца. Каждая группа делилась пополам еще на две выборки: экспериментальная выборка (10 собак или щенят; эксперимент с зеркалом) и контрольная выборка (10 собак или щенят; эксперимент без зеркала). Перед началом проведения эксперимента всем испытуемым была предоставлена возможность ознакомиться с оборудованием, чтобы сам факт его наличия не вызывал у них стресса и не являлся побочной переменной.

Фиксируемые показатели. В обеих выборках фиксировалась реакция испытуемых, наблюдаемая в момент падения маятника. Нами было выделено два типа:

Реакция № 1 (далее — реакция самоузнавания): оборачивание назад (мордой к маятнику) и переориентация внимания и действий на маятник (разворот назад вокруг своей оси, затем укус маятника, трогание лапой, отпрыгивание назад (к зеркалу спиной) или приседание с опущенной головой) или же бег от маятника, т. е. в сторону зеркала.

Реакция № 2: сюда относились любые поведенческие реакции, не подпадающие под описание реакции № 1.

Реакция первого типа, наблюдаемая в поведении испытуемых экспериментальных групп, являлась поведенческим критерием, свидетельствующим о наличии у собак способности к опосредованному самоузнаванию (наличию у них визуальных представлений о себе) и одновременно с этим о способности собак использовать эти представления для ориентации в окружающем пространстве. Также для установления того, что такая реакция самоузнавания, продемонстрированная испытуемыми экспериментальной выборки, была не случайной, сопоставлялись данные экспериментальной и контрольной выборок по обоим типам реакций.

Обсуждение результатов исследования. Разница между количеством реакций самоузнавания у испытуемых контрольной и экспериментальной выборок обеих возрастных групп собак за все время эксперимента является статистически значимой (применялся метод «2 × 2», критерии Chi-, V-квадрат и критерий Фишера при $p \leq 0,01$), при условии, что реакция самоузнавания практически не наблюдалась у испытуемых контрольных выборок, что позволяет утверждать: фактор, вызывающий эту реакцию у испытуемых экспериментальной группы, — информация, полученная с помощью зеркала.

Таким образом, было установлено, что собаки способны использовать информацию, полученную с помощью зеркала, для ориентации в реальном пространстве (напомним, что согласно разрабатываемой нами концепции всякая ориентация осуществляется с опорой на отражение себя и эгоцентрическую систему координат), в том числе для

пространственной локализации движущихся объектов, в ближайшем будущем способных вступить в контакт с субъектом и видимых только с помощью зеркала. Это значит, что собаки способны использовать зеркало как инструмент для осуществления антиципации (Ломов, Сурков, 1980), естественно, в реальном пространстве. Если речь идет об антиципации с помощью зеркала в ситуации подобной той, что была создана в нашем эксперименте, то субъект (собака) должен «понимать», что «животным в зеркале», навстречу которому летит посторонний объект, является он сам.

Выводы. Собаки, как представители интеллектуальной стадии развития психики, способны отражать себя (свое тело) в форме визуальных представлений, с помощью которых они могут ориентироваться во внешнем пространстве. Собаки способны использовать визуальные представления о собственном теле только при условии включения последних в структуру какой-либо деятельности, направленной на объекты внешнего мира, но не на само животное. Это свидетельствует о том, что данные животные еще не способны отделять себя от окружающей среды, как понгиды и люди (у них еще не сформировался целостный образ себя).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Авдеева, Н. Н. (1991) Вы и младенец: у истоков общения. М. : Педагогика.
- Барабанщиков, В. А. (2002) Восприятие и событие. СПб. : Алетейя.
- Звездкина, Э. Ф. (1986) Социальная природа самосознания. Красноярск.
- Зорина, З. А., Полетаева, И. И. (2001) Зоопсихология: элементарное мышление животных : учеб. пособие. М. : Аспект Пресс.
- Ладыгина-Котс, Н. Н. (1935) Дитя шимпанзе и дитя человека в их инстинктах, эмоциях, играх, привычках и выразительных движениях. М. : Изд. Гос. Дарвиновского музея.
- Ломов, Б. Ф., Сурков, Е. Н. (1980) Антиципация в структуре деятельности. М. : Наука.
- Мешкова, Н. Н., Федорович, Е. Ю. (1996) Ориентировочно-исследовательская деятельность, подражание и игра как психологические механизмы адаптации высших позвоночных к урбанизированной среде. М. : Аргус.
- Филиппова, Г. Г. (2004) Зоопсихология и сравнительная психология : учеб. пособие. М. : Академия.
- Чеснокова, И. И. (1985) Проблемы самосознания в психологии. М. : Наука.
- Anderson, J. R. (1983) Response to Mirror Image Stimulation and Assessment of Self-recognition in Mirror and Peer-reared Stumptail macaques // Quarterly Journal of Experimental Psychology. V. 35. P. 210–212.
- Gallup, G. G. Jr. (1970) Chimpanzees: Self-recognition // Science. V. 167. P. 86–87.
- Gallup, G. G. Jr. (1979) Self-awareness in Primates // American Scientist. V. 67. P. 417–421.
- Gallup, G. G. Jr. (1994) Self-recognition: Research Strategies and Experimental Design // Self-Awareness in Animals and Humans: Developmental Perspectives / S. T. Parker, R. W. Mitchell, M. L. Boccia (eds.). Cambridge : Cambridge Univ. Press. P. 35–50.
- Marino, L., Reiss, D., Gallup, G. G. (1994) Mirror Selfrecognition in Bottlenose Dolphins: Implication for Comparative Investigations of Highly Dissimilar Species // Ibid. P. 380–391.
- Pepperberg, I. M., Garcia, S. E., Jackson, E. C. et al. (1995) Mirror Use by African Grey Parrot (*Psittacus erithacus*) // J. Comp. Psychol. V. 109. P. 182–195.
- Plotnik, J. M., Waal de, F. B. M., Reiss, D. (2006) Selfrecognition in an Asian Elephant // PNAS. November 7, V. 103. № 45. P. 17053–17057.
- Povinelli, D. J. (1989) Failure to Find Self-recognition in Asian Elephants (*Elephas Maximus*) in Contrast to their Use of Mirror Cues to Discover Hidden Food // J. Comp. Psychol. V. 103. № 2. P. 122–131.
- Reiss, D., Marino, L. (2001) Mirror Self-recognition in the Bottlenose Dolphin: A Case of Cognitive Convergence // PNAS. May 8. V. 98. № 10. P. 5937–5942.
- Suarez, S. J., Gallup, G. G. Jr. (1981) Selfrecognition in Chimpanzees and Orangutans, but Not Gorillas // J. Human Evolution. V. 10. P. 175–188.