



Schlaue Papageien

Papageien gehören zu den Vögeln, die sehr komplexe Probleme lösen können. Die Voliere der Augenring-Sperlingspapageien im Zoologischen Institut in Hamburg ist auf dem Bild rechts zu sehen.

In der großen Voliere des Zoologischen Instituts sitzen – nicht größer als ein Wellensittich – die grünen Koblode und schauen etwas skeptisch, doch mit Interesse, dem Treiben der Experimentatorin zu, die hier und dort bunte Fäden im Geäst aufhängt. An deren Enden ist in einer Schlinge das bevorzugte Futter, ein Stückchen Kiwi, angebracht. Auf die winzigen, schwarzen Körner der Frucht haben es die Vögel abgesehen. Nur wie gelangen sie an diesen Leckerbissen? Der Faden ist gerade so lang, dass die Belohnung außer Reichweite für die Tiere liegt, wie sehr sie auch versuchen, sich zu recken und zu strecken. Stundenlang passiert nichts, die Papageien scheinen mein ganzes Vorhaben – ihre Intelligenz zu testen – schlicht und ergreifend zu ignorieren. Doch plötzlich fliegt ein Weibchen zu dem Baum und setzt sich neben die Versuchsanordnung. Der Vogel schaut kurz am Faden herunter und weiß gleich, was zu tun ist. Er nimmt den Faden in den Schnabel, zieht ihn ein Stück hoch, presst ihn mit dem Fuß gegen den Ast, so dass er nicht abrutscht, zieht ein weiteres Stückchen Faden zu sich heran, das er ebenfalls festhält, und wiederholt den ganzen Vorgang, bis er die Frucht auf den Ast legen und die Körner nach und nach herauspicken kann. Insgesamt neun erwachsene Individuen lösen dieses Problem erfolgreich. Jedes von ihnen benutzt dabei eine etwas andere Methode: Mal wird der Faden hochgezogen, mal läuft der Vogel mit

Intelligenzforschung mit Papageien:

Klein, grün und sehr klug!

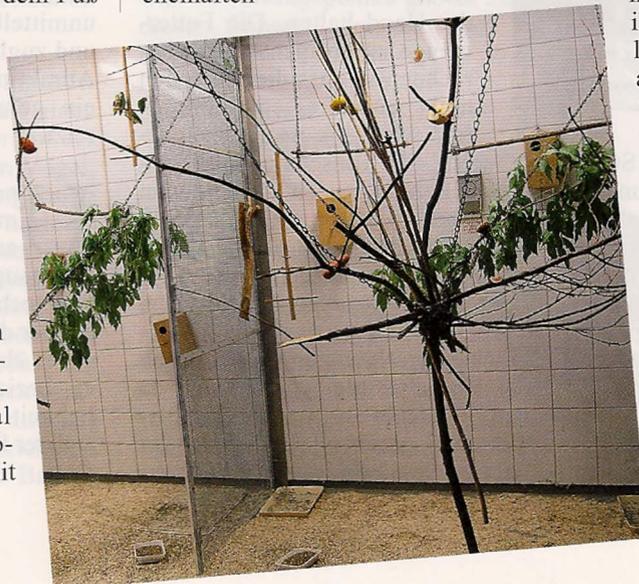
Anastasia Krashennikova berichtet über ihre Arbeit mit einer unglaublich interessanten Papageienart, und zwar mit Augenring-Sperlingspapageien. Während ihres Studiums an der Universität Hamburg hat sie Experimente durchgeführt, mit denen sie zeigen wollte, dass die abwertende Bezeichnung „Spatzenhirn“ längst überholt ist; so haben die Vögel nicht nur ein hoch entwickeltes Kommunikationssystem, sondern können Probleme auch durch Denkprozesse lösen.

dem Faden im Schnabel den Ast entlang.

Dieser sogenannte „String-pulling“-Test wird benutzt, um herauszufinden, ob die Tiere kausale Zusammenhänge erkennen können und ein Mittel (in diesem Fall den Faden) für einen bestimmten Zweck (Erreichen der Belohnung) gezielt einsetzen. Der Test kommt aus der Primatologie, in der vor allem mit Menschenaffen gearbeitet wird, und seine Anwendung wurde im vergangenen Jahrhundert lediglich auf andere Säugetierarten ausgeweitet. Vögel dagegen wurden nicht nur im Volksmund mit meist wenig schmeichelhaften

Attributen wie „Spatzenhirn“ oder „dummes Huhn“ belegt, sondern genossen auch bei Wissenschaftlern nicht die allerhöchste Stellung.

Jahrzehntelang gingen Wissenschaftler davon aus, dass sich die Hirnregionen der einzelnen Tierklassen im Laufe der Zeit nacheinander entwickelt haben und mit jeder neuen Wirbeltierklasse das Gehirn eine neue Hauptkomponente dazubekam. Frühe Wirbeltierklassen wie Vögel, die von den Dinosauriern abstammen, verfügten demnach nicht über die Großhirnrinde, die bei Säugetieren für höhere Denkprozesse verantwortlich ist. Damit wurde impliziert, dass Vögel aufgrund ihrer Hirnstruktur ausschließlich zu unbewusst ablaufenden, automatisierten Handlungen fähig sind. Doch in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts begann sich dieses Bild zu ändern. Heute weiß man, dass Krähen Werkzeuge herstellen und bei der Futtersuche einsetzen, dass sie ihr Wissen an Artgenossen weitergeben und dass Papageien die menschliche Sprache nicht nur imitieren, sondern im richtigen Zusammenhang benutzen können. Vögel wurden vermehrt unter-



schiedlichen „Intelligenztests“ wie dem oben genannten String-pulling-Test unterzogen, doch von mehr als 15 untersuchten Arten konnten bisher nur Raben, Keas (*Nesotor notabilis*) und Aras den Zusammenhang zwischen dem Faden und der Belohnung verstehen.

Aber zurück zu den grünen Kobolden, den Augening-Sperlingspapageien (*Forpus conspicillatus*). Einheitlich grün sind übrigens nur die Weibchen; die Männchen haben intensiv blaue Schwungfedern und Unterflügeldecken und blauen Partien um die Augen herum. Die Analyse der in meiner Abschlussarbeit gesammelten Daten zeigt, dass Augening-Sperlingspapageien das von einem Faden herabhängende Futter erreichen können, dies ohne Versuch und Irrtum tun und dabei keinem programmierten Verhalten folgen, da sie unterschiedliche Techniken einsetzen. Alles spricht dafür, dass die Tiere den Zusammenhang zwischen dem Faden und der Belohnung erkennen, verstehen und einsichtig handeln. Diese Ergebnisse verbunden mit der Tatsache, dass Augening-Sperlingspapageien über ein sehr komplexes soziales System verfügen, unterstützen die Hypothese der sozialen Komplexität: Es wird nämlich vermutet, dass die Evolution des Hirnvolumens hauptsächlich vom Leben in komplex organisierten sozialen Systemen angetrieben wurde, welches eine große geistige Herausforderung an die Individuen darstellt.

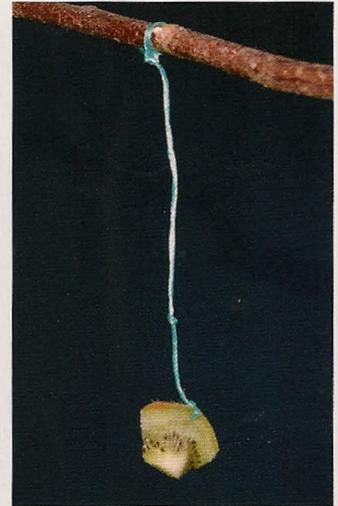
Das Leben in einem komplexen sozialen Umfeld war höchstwahrscheinlich dafür verantwortlich, dass sich die kognitiven Fähigkeiten einiger Tiergruppen wie Raben und Papageien, aber auch Primaten (einschließlich des Menschen) weiterentwickelten. In einer Gruppe mit dem



sogenannten Fission-Fusion-System (FF-System) spalten sich die Tiere täglich in kleinere Verbände mit unterschiedlicher Besetzung auf und kommen später – zur Nachtruhe – wieder zusammen. Individuelle Strategien und Verhaltensweisen der einzelnen Gruppenmitglieder erfordern dabei unterschiedliche Reaktionen. Deshalb wird das FF-System in sozialer Hinsicht als besonders komplex eingestuft.

Das Bemerkenswerte an Augening-Sperlingspapageien ist, dass sie eine viel komplexere soziale Struktur zu haben scheinen als beispielsweise Keas oder Aras. So haben sie neben der täglichen Aufspaltung und dem Zusammenkommen in Gruppen mit variabler Besetzung eine Art Kindergarten für die gerade flügge gewordenen Jungvögel. Jeden Tag bringt ein Elternpaar seinen Nachwuchs in diesen Kindergarten (einen in der Nähe stehenden Baum), in dem alle gleichaltrigen Tiere den Tag zusammen verbringen, und für die Nacht holen die Eltern ihre Kinder wieder „nach Hause“ zurück. Außerdem bestehen zwischen den Tieren aus einer Brut enge Geschwisterbeziehungen, die für ihren Sozialisationsprozess in die Gruppe, die für ihre Sozialisation, das heißt die Integration in die Gruppe, von großer Bedeutung sind.

Augening-Sperlingspapageien gehören zu den am besten erforschten Papageienarten und werden schon seit Jahren an der Universität Hamburg untersucht. Dr. Ralf Wanker (siehe Ausgaben 2/2009 und 6/2010) und sein Team ent-



deckten bereits ein ausgeprägtes vokales Kommunikationssystem mit individueller Erkennung von Familien- und Gruppenmitgliedern anhand spezifischer akustischer Signale. Augening-Sperlingspapageien geben sich gegenseitig offensichtlich Namen! Die Ergebnisse meiner Studie – ebenfalls unter der Leitung von Dr. Wanker – liefern einen weiteren Hinweis dafür, dass fortgeschrittene geistige Fähigkeiten im sozialen Bereich eine Grundvoraussetzung für höhere geistige Leistungen im technischen Bereich sein können, oder zumindest dafür, dass diese beiden Arten von geistigen Fähigkeiten eng zusammenhängen. (A.Krashenninnikova)

Für ihre Bachelor-Arbeit filmte die Autorin, ob und mit welcher Methode Augening-Sperlingspapageien an ein Stück Kiwi gelangen konnten, das an einer Schnur außerhalb ihrer Schnabelreichweite befestigt war.