

# Katzenpaul und Binsenkäthe

„Jeder weiß, dass sie (die Katzen) Einzelgänger sind. Der Verhaltensforscher Paul Leyhausen weiß es besser.“ Das schrieb die FRANKFURTER ALLGEMEINE ZEITUNG 1986 zum siebzigsten Geburtstag des – oft als „Katzenpapst“ titulierten – Wissenschaftlers. Das Blatt bezog sich dabei auf eine Beobachtung Leyhausens, die der landläufigen Meinung völlig widersprach: Katzen halten regelrechte „soziale“ Treffen ab. Leben sie in einem relativ freien Territorium, hocken abends an bestimmtem Plätzen bis zu zwei Dutzend Tiere in angemessenem Abstand friedlich beieinander. Auslöser dieses Verhaltens ist der Wunsch nach Zusammensein. Einige Stunden später gehen die Katzen wieder heim – ganz wie Menschen nach einem abendlichen Kneipenbesuch.

Paul Leyhausen, der 1940 als 24-jähriger Zoologiestudent von Bonn an die Universität Königsberg wechselte, studierte dort an dem soeben gegründeten und von Konrad Lorenz geleiteten Institut für Vergleichende Psychologie. Als er seinen Antrittsbesuch bei dem berühmten Verhaltensforscher machte und ihm sagte, dass er sich für Tierpsychologie interessiere, erhielt er die schroffe Antwort: „Es gibt nur eine Psychologie.“ Leyhausen arbeitete zwei Jahre lang als wissenschaftliche Hilfskraft eng mit Lorenz zusammen. Im Jahr 1942 wurde er zum Afrikakorps einberufen, geriet in Gefangenschaft und kehrte erst 1947 wieder nach Deutschland zurück.

Sein Studium setzte Paul Leyhausen in Freiburg fort, promovierte 1948 und arbeitete anschließend mehrere Jahre als Forschungsstipendiat am Museum Koenig in Bonn. Hier wurden die Katzen zum Objekt seiner wissenschaftlichen Neugierde: Er begann ihr Verhalten über längere Zeiträume und unter kontrollierten Bedingungen zu beobachten. In diesen Jahren legte er auch die Prüfung zum Diplompsychologen ab, möglicherweise als Reaktion auf die Lorenz'sche Antwort während der Königsberger Zeit.

Die Wege der beiden Verhaltensforscher kreuzten sich erneut: Im Juni 1958 baute Leyhausen als Assistent am Seewiesener Max-Planck-Institut für Verhaltensphysiologie, Abteilung Lorenz, eine eigenständige Forschungsgruppe auf. 1961 bezog sie ihr Domizil im Wuppertaler Zoo und stand bis 1981 – dem Jahr seiner Pensionierung – unter Leyhausens Leitung, der seit

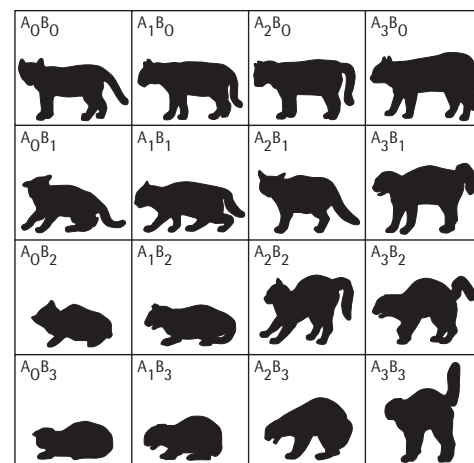
1971 auch an der Universität Düsseldorf lehrte. Unser heutiges Wissen über das Verhalten der meisten Katzenarten, darunter auch solcher, die vorher nicht von Menschen gehalten wurden, geht zu einem überwiegenden Teil auf die Beobachtungen dieser Wissenschaftler zurück.

Die komplexen Bewegungsabläufe beutefangender Katzen wurden gefilmt und dann Phase für Phase analysiert. Dabei entdeckte Leyhausen drei Arten des „Beutespiels“: das gehemmte Spiel, das Stauungsspiel; und das Erleichterungsspiel. Gefangene Katzen, die mit Futter versorgt sind und keinem Beuteerwerb nachgehen müssen, wiederholen viele dieser Bewegungen im Spiel ohne Beute: Sie nehmen ein Papierkügelchen, belauern es, springen es an und schleudern es durch die Luft.

1996 – zwei Jahre vor seinem Tod – beschrieb der Pionier der akademischen Katzenforschung in einem Buch, wie er zufällig auf das „Sprachvermögen“ der Tiere gestoßen war. Er hatte die Rufe analysiert, mit denen sie ihren Jungen die Beute anbieten. Dabei fand er heraus, dass die Rufe wie ein normales Gurren klingen, wenn die Mutter mit kleinen, ungefährlichen Beutetieren ankommt, aber fast schreiend werden, handelt es sich um größere und möglicherweise gefährliche Tiere. Leyhausen bezeichnete diese beiden Laute nach den ursprünglichen Beutetieren als „Mäuseruf“ und „Rattenruf“.

Wie anpassungsfähig sie benutzt werden, entdeckte der Forscher, als eines Tages eine Tür zufiel, die sich zwischen dem Muttertier mit Mausbeute und den Jungen befand. In diesem Moment steigerte die Katze den zunächst benutzten Mäuseruf kontinuierlich zu einem Rattenruf – und die Jungen, die bei einem Mäuseruf sofort herbeigekommen wären, blieben in Deckung. Beide Rufe sind unterschiedlich intensive Äußerungen des gleichen Lautes – und Katzen demnach in der Lage, sich mittels dieser Lautgebung zu verständigen. Für Paul Leyhausen war das der erste und bisher einzige Fall, in dem der „Sprachgebrauch“ einer Lautform bei einem nicht zu den Primaten zählenden Säugetier nachgewiesen und dokumentiert wurde.

**Bewegungsstudien: Paul Leyhausen leistete grundlegende Arbeiten zum Verständnis der Verhaltensmuster von Katzen und untersuchte außerdem deren „Sprachvermögen“.**



Paul Leyhausen

FOTOS: MPG / ILLUSTRATION: RÖHNER

Ein ähnlich ungewöhnliches Team wie diese – heute nahezu vergessene – Arbeitsgruppe forschte im Nordwesten von Düsseldorf, in Krefeld-Hülserberg. Dort war im Jahr 1928 die Limnologische Station Niederrhein gegründet worden, die 1937 von der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft übernommen wurde und 1953 in einem eigens errichteten Neubau weiter arbeitete – zunächst als Dependence der Hydrobiologischen Anstalt der Max-Planck-Gesellschaft in Plön (heute: Max-Planck-Institut für Limnologie); von 1962 an war sie eine eigenständige Einrichtung der Max-Planck-Gesellschaft.



Käthe Seidel im Gespräch mit einer Stipendiatin aus Kalkutta.

Zu den Mitarbeitern der Station gehörte Käthe Seidel, die später als „Binsenkäthe“ Berühmtheit erlangte. Sie stammte aus dem Erzgebirge und hatte nach dem Besuch der höheren Schule zunächst eine Ausbildung in Gartenbau und Landschaftspflege absolviert, die sie 1934 mit der Meisterprüfung abschloss. An der Pädagogischen Hochschule in Leipzig studierte sie Werk- und Kunstszene und arbeitete nach dem Staatsexamen als Lehrerin. 1939 begann Käthe Seidel ein weiteres Studium: An der Universität Greifswald belegte sie Vorlesungen in Kunstgeschichte und Naturwissenschaften und setzte 1947 ihr Studium in den Fächern Botanik, Mikrobiologie und Limnologie in Kiel fort. Drei Jahre später, als 43-Jährige, wurde sie dort promoviert. Das Thema ihrer Dissertation: „Die Flechtbinse“.

Diese in Uferzonen stehender und langsam fließender Gewässer vorkommende Pflanze war Käthe Seidel schon während ihrer Zeit als Lehrerin aufgefallen. Vor allem faszinierte sie, dass der empfindliche Halm der Binse beim Welken reißfest und biegsam wird und sich daher gut für Flechtarbeiten eignet. Allerdings gab es zu dieser Zeit kaum verwertbare Information über die Pflanze. So errichtete Seidel 1947 – zu Beginn ihres Studiums – Pflanzgärten, in denen sie über mehrere Jahre die Flechtbinse erforschte. Sie untersuchte die Anpassung der Pflanze an ihr Lebensumfeld und beobachtete unter anderem, dass sie selbst in sauren Gewässern üppig gedeiht und positiv auf ihren Standort einwirkt.

Käthe Seidel stellte die These auf, Pflanzen seien in der Lage, Überdüngung und Verschmutzung von Binnengewässern zu reduzieren. Das war eine revolutionäre Behauptung, denn die Wissenschaft ging damals davon aus, höhere Pflanzen könnten nur in unbelasteten Gewässern überleben. Doch Seidel, die nach ihrer Promotion eine Anstellung in der Limnologischen Station Niederrhein erhielt, ließ sich nicht beirren und testete mit Versuchsreihen, ob sich Abwässer mithilfe von Pflanzen aufberei-

ten lassen. Die Ergebnisse waren positiv: Die Pflanzen passten sich selbst extremen Wasserverhältnissen an und trugen zur Verbesserung der Wasserqualität bei.

Ende November 1968 schloss die Max-Planck Gesellschaft zwar offiziell die Limnologische Station in Krefeld, gestattete es Käthe Seidel aber, ihre Arbeiten dort bis zur Pensionierung im Jahr 1976 fortzuführen – jetzt unter dem Dach des Max-Planck-Instituts für Züchtungsforschung in Köln. Als der Ruhestandstermin immer näher rückte, kaufte die rüstige Wissenschaftlerin kurzerhand der Max-Planck-Gesellschaft das Inventar der Station ab und betrieb die Forschungsstelle von da an als „Stiftung Limnologische Arbeitsgruppe Dr. Seidel e.V.“ weiter, finanziert durch Auftragsarbeiten.

Das bis zur Einsatzreife weiter entwickelte Gewässer-Reinigungsverfahren ist als „Krefelder System“ bekannt geworden und wird vielerorts in Europa und Übersee genutzt. Man leitet dabei das Abwasser durch unterschiedliche Becken, in denen nacheinander Binsen, Röhricht und Wasseriris die Schmutzstoffe aufnehmen – alles Pflanzen, die unter 200 Arten als besonders anpassungsfähig ausgewählt wurden. Solche Pflanzen-Kläranlagen eignen sich besonders für begrenzte Projekte wie die Abwasserreinigung von Campingplätzen, Schullandheimen, Sanatorien oder abgelegenen Bauernhöfen. Da die Pflanzen antibakterielle Wirkstoffe ausscheiden, besitzt das mit ihrer Hilfe aufbereitete Wasser sogar Trinkwasserqualität. Der gesamte Unterhalt solcher Anlagen kann durch den Verkauf der geschnittenen Binsenhalm finanziert werden, die als Werkstoff oder Futtermittel Verwendung finden. Inzwischen nutzen auch manche Industriebetriebe das „Krefelder System“, da die Pflanzen selbst gefährliche organische Verbindungen (zum Beispiel Phenole) zu harmlosen Substanzen abbauen können und sich deshalb zur Reinigung auch von stark mit Chemikalien belasteten Abwässern eignen.

Trotz der unbestrittenen Vorzüge und trotz des missionarischen Eifers, mit dem Käthe Seidel ihre Methode zur Abwasserreinigung in Artikeln und Veröffentlichungen propagierte, stieß das Konzept in der Bundesrepublik zunächst auf wenig Interesse. Erst heute wird die Methode an verschiedenen Stellen wieder aufgegriffen und weiter erforscht, darunter im Fachbereich Landschaftsarchitektur und Umweltenwicklung der Universität Hannover. Im Jahr 2003 veranstalteten drei Professorinnen dieses Fachbereichs – 13 Jahre nach Käthe Seidels Tod – einen Workshop zu Ehren dieser „Pionierin in der Abwasserreinigung durch Pflanzen“.

Trotz aller Skepsis fand die bahnbrechende Methode der „Binsenkäthe“ Anerkennung von höchsten Stellen: Die enga-

gierte Forscherin wurde 1977 mit der Umweltmedaille der Bundesrepublik Deutschland ausgezeichnet und erhielt 1982 das Bundesverdienstkreuz. Und so könnte man das zu Anfang erwähnte Zitat aus der FRANKFURTER ALLGEMEINEN ZEITUNG abwandeln: „Jeder wusste, dass höhere Pflanzen nur in unbelasteten Gewässern gedeihen. Die Limnologin Käthe Seidel wusste es besser.“

MICHAEL GLOBIG

## Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 17.1.1986 (Auszug)

Seit seiner Pensionierung füttert er ein halbes Dutzend ehemaliger Mitarbeiter privat durch, lauter Ausländer: eine südamerikanische Langschwanzkatze, eine Pam-paskatze und eine Tigerkatze sowie drei indische Step-penkatzen. Das sind die nächsten Verwandten der afrika-nischen Falbkatze, von der unsere Hauskatzen abstam-men. Jeder weiß, daß sie Einzelgänger sind. **Der Ver-haltensforscher Paul Leyhausen weiß es besser.** Seit mehr als dreißig Jahren studiert er ihr Sozialverhalten. Er kennt nun die verschiedensten Verhaltensformen bei ...