

Die „Hände-hoch-Stellung“ (Ein Beitrag zum Affektverhalten)

Von PAUL SPINDLER ¹⁾

(Mit 16 Abbildungen)

Manuskript eingelangt am 12. April 1973

Zusammenfassung

Bei der „Hände-hoch-Stellung“ handelt es sich um eine Form des Affektverhaltens. Es ist nicht alleine auf die Arme beschränkt, sondern betrifft die ganze durch ein sehr starkes emotionelles Erleben erregte Persönlichkeit. Daß dabei auch ein starkes Verlegenheitsverhalten (Übersprungbewegungen) auftritt, kann als charakteristische Folge angesehen werden. Denn das Auftreten von Übersprungbewegungen ist stets an ein Vorhandensein zweier starker aktiver Triebe gebunden (TINBERGEN 1956). — In unserem Fall sind es Furcht und Flucht. Die HhS ist auch bei Pongiden zu beobachten. Diese Tatsache legt den Schluß nahe, daß es sich dabei um eine homologe Verhaltensweise handeln dürfte.

Im Rahmen einer humanethologischen Studie über das Verhalten gegenüber Schlangen wurde eine Bewegungsweise beobachtet, die bisher noch nicht näher analysiert worden ist. Wir haben sie als „Hände-hoch-Stellung“ (HhS) bezeichnet (SPINDLER 1959). Damit wurde ein Verhalten beschrieben, das unmittelbar nach einer Konfrontation mit einer Schlange auftrat. Im folgenden soll dieses Verhalten untersucht werden.

Die Untersuchung wurde vom Anthropologischen Institut der Universität Wien durchgeführt. Als Methode der Wahl in der Humanethologie bietet sich die kinematographische Aufnahme an, um jederzeit das Gefilmte reproduzieren und exakt auswerten zu können. Bei dieser Untersuchung wurden daher sämtliche Versuche gefilmt. Der wissenschaftlichen Auswertung diente die Arbeitskopie. Von dieser wurde eine Demonstrationskopie geschnitten, die unter dem Titel „Vererbung und Verhaltensweisen“, Teil 2: „Verhalten gegenüber Schlangen“ bei der Bundesstaatlichen Hauptstelle für Lichtbild und Bildungsfilm in 1090 Wien unter der Filmnummer CT 1005 erschienen ist. Technische Daten: Bolex Paillard 16 mm, schwarz-weiß, Kodak: Tri X, Aufnahmefrequenz: 24 Bilder/sek. (Nur die Aufnahmen der Kinder auf der Wiese erfolgten zeitgedehnt mit 64 B/sek.)

¹⁾ Anschrift des Verfassers: Dr. PAUL SPINDLER, Anthropologische Abteilung, Naturhistorisches Museum, Burgring 7, A-1010 Wien. — Austria.

Als Versuchstiere verwendeten wir bei den Pongiden eine Leopardennatter (*Elaphe situla* L.), bei den Kindern eine Vierstreifennatter (*Coluber quatuorlineatus* L.) im Zimmer, eine Ringelnatter (*Tropidonotus natrix* L.) auf der Wiese. Die erwachsenen Zwillinge wurden mit einem Scheltopusik (*Ophisaurus apus*) konfrontiert. Bei diesem Tier handelt es sich um keine Schlange. Zwischen ihm und einer Schlange besteht jedoch für einen Laien bei plötzlicher Konfrontation kaum ein gestaltsmäßiger Unterschied.

1. Versuchspersonen

a) Kinder. — Insgesamt wurden 79 Kinder im Alter von 1;0–12;12 Jahren untersucht. Während die Kinder bis zum vierten Lebensjahr nachweislich noch nie mit einer Schlange oder einem anderen ähnlichen Tier (etwa Eidechse) in Berührung gekommen waren, muß bei den älteren (ab 4;0) angenommen werden, daß sie bereits irgendwelche Kontakte mit Tieren hatten. Die Kinder waren ausnahmslos in Heimen aufgewachsen.

b) Erwachsene Zwillinge. — Insgesamt wurden 18 erwachsene Zwillingspaare untersucht, 12 monozygote und 6 dizygote. Die Hälfte von ihnen war jeweils männlich bzw. weiblich. Ihr Alter lag zwischen 18 und 54 Jahren.

c) Pongide. — Beobachtet wurden drei Schimpansen (*Pan troglodytes* BL.) und zwar zwei Männchen (3½ j. und 7 j.) und ein 8 j. Weibchen. Außerdem wurde noch ein 3 j. männlicher Orang Utan (*Pongo pygmaeus*) untersucht.

2. Versuchsanordnung

Alle Versuchspersonen einschließlich der Pongiden wurden unvermutet mit einer Schlange in nächster Nähe konfrontiert.

Bei 47 Kindern geschah dies in einem Spielzimmer, in welchem der Versuchsleiter dem jeweiligen Kind eine Schlange in einer Entfernung von 20 bis 30 cm in Augenhöhe zeigte. Zusätzlich ließ er die Schlange vor jedem Kind auf dem Boden kriechen. Wenn auch der Raum den Kindern vertraut war, so wurden sie durch die Anwesenheit von ihnen fremden Personen und Gegenständen (Scheinwerfer, Kamera u. dgl.) irritiert. Um die Versuchssituation natürlich und lebensnahe zu gestalten, erfolgte bei 32 Kindern die Konfrontation auf einer Wiese. Hier war die Situation durch keinerlei störende Einflüsse beeinträchtigt. Jedes Kind ging mit einer ihm vertrauten Betreuungsperson völlig frei und ungebunden „Blumen pflücken“. Dabei mußte es bei der Schlange vorbeikommen, die an einem Nylonfaden befestigt und mit einem Aktionsradius von etwa 3 m angepflockt war. Es wurde nicht nur das Verhalten gefilmt, sondern auch die verbalen Äußerungen protokolliert.

Die erwachsenen Zwillinge nahmen an einem Tisch Platz, auf welchem unter einem Tuch das Versuchstier lag. Dann wurde das Tuch entfernt und das Verhalten gefilmt.

Den Pongiden wurde die Schlange in einer Schachtel geboten, die der ihnen bekannte Wärter öffnete, um die Schlange herauskriechen zu lassen.

Im weiteren Verlauf des Versuches zeigte er ihnen die Schlange in der Hand haltend aus nächster Nähe.

3. Die „Hände-hoch-Stellung“ (HhS)

In der ersten Erwähnung dieses Verhaltens schrieben wir: „Darunter soll eine Verhaltensweise verstanden werden, bei der bei meist aufrechtem Oberkörper der Oberarm vom Thorax etwas seitlich abgehoben, der Unterarm mäßig stark abgewinkelt und beide Hohlhände bei den in der Regel in Mittelstellung befindlichen Fingern nach vorne weisen. Die Hände sind dabei in Schulterhöhe. Diese Stellung ließ sich in maximaler Ausprägung relativ häufig bei sehr starken emotionellen bzw. affektiven Erregungen beobachten. Vielfach aber war dieses Verhalten nur in deutlich erkennbaren Intentionen vorhanden. Der Zeitpunkt ihres Auftretens war stets unmittelbar nach Ansichtigwerdens der Schlange, wobei meist eine starke mimische Reaktion (schreckhafter Ausdruck) mit einherging, noch ehe die bewußte Erlebnisverarbeitung mit anderen Verhaltensweisen (Abwehr, Flucht, Verlegenheit u. dgl.) einsetzte. Die Fingerstellung bzw. der Tonus der Finger und der Armmuskulatur scheint von der Stärke der plötzlichen Erregung abhängig zu sein. Wir sahen nämlich bei besonders starken affektiven Spannungen in der „Hände-hoch-Stellung“ gelegentlich eine leicht verkrampfte Ballung der Finger zur Faust. Von der klassischen „Hände-hoch-Stellung“ bis zur gerade noch erkennbaren Intention hiezu kann man sämtliche Übergänge beobachten.“ (SPINDLER 1959) (Fig. 1 und 2).

Bei genauer Analyse dieser ersten diesbezüglichen Beschreibung gelangten wir zu folgendem Ergebnis:

Bei den Kindern bis zu etwa 3;0 Jahren konnten keinerlei typische HhS beobachtet werden. Allerdings zeigte ein Mädchen mit 2;7 J. schon deutliche Anzeichen dieser Reaktion (Fig. 3). Alle anderen Kinder bis zu 3;0 J. verhielten sich gegenüber einer Schlange völlig unspezifisch und sahen in ihr ein Spielzeug. Sie verhielten sich dementsprechend zwanglos und ungehemmt (Fig. 4). Vom 4. Lj. trat eine Reaktion auf, die sich zuerst im mimischen Verhalten als Furcht äußerte. Erst später — etwa ab 7;0 J. und sicher erst mit 9;0 J. — konnte die typische HhS beobachtet werden.

Die durchschnittliche Dauer der HhS bei Kindern von 3;0 bis 12;12 J. lag zwischen 24/24 sek. bis 64/24 sek. vom Beginn bis zum Abklingen der Reaktion. Die Ermittlung der Reaktionszeit erfolgt durch Auszählung der Bilder am Film, deren Zeit durch die Aufnahmefrequenz (24 bzw. 64 Bilder/sek.) gegeben war. Bemerkenswert ist die Tatsache, daß die HhS stets von starken affektiven Erregungen begleitet war. Neben einer mimischen Reaktion zeigte sich auch vielfach ein Verlegenheitsverhalten, das als Übersprungbewegung anzusehen ist (KORTLAND 1940, TINBERGEN 1940). Dieses bestand unter anderem in verlegenem Zurechtrücken der Kleidung (Fig. 5), in verlegenem Lächeln und krampfhaftem Spreizen der Finger (Fig. 6), in

Kratzbewegungen und einem Abwinken mit einer Hand (Fig. 7). Dabei kam es auch zu verbalen Äußerungen, die fast alle die Entfernung der Schlange zum Inhalt hatten. Auch dies ist als Verlegenheitsverhalten zu werten. Allen verbalen Äußerungen war die Tatsache eigen, daß die affektive Reaktion bereits weitgehend abgeklungen war.

Von den erwachsenen Zwillingen konnte nur bei einem einzigen Paar die HhS beobachtet werden. Es handelt sich um ein monozygoten weibliches Zwillingsspaar im Alter von 26 Jahren. Die Dauer ihrer Reaktion betrug 80/24 sek. Das Verhalten selbst zeigte eine spiegelbildliche Konkordanz. Die Spiegelbildlichkeit ist dadurch zu erklären, daß die Versuchspersonen rechts bzw. links von der Schlange saßen und dadurch die schlangennahe Hand stärker reagierte (Fig. 8).

Die Pongiden zeigten ebenfalls eine HhS. Sie unterschied sich von der der Kinder und Erwachsenen eigentlich nur durch ihre Dauer. Vom Beginn bis zum Abklingen der Reaktion betrug sie nur 13/24 sek. im schnellsten Fall (Schimpanse, 3½j.), bis 34/24 sek. im langsamsten (Orang Utan, 3j.) (Fig. 9). Als Ende der unmittelbaren Reaktion wurde der Zeitpunkt gewählt, in dem das Tier zu flüchten begann. Dabei ist zu bemerken, daß die Pongiden sich bereits vor Erreichen des Käfiggitters nach der Schlange umblickten (Fig. 10) und diese auch dann nicht aus dem Auge ließen, als sie sich in sicherer Entfernung befanden (Fig. 11). Auch die Pongiden waren beim Anblick der Schlange affektiv sehr erregt. Das konnte vor allem an der Spontaneität, aber auch an ihrer Mimik beobachtet werden. Es kam in diesem Zusammenhang zu einem Sträuben des Fells (Fig. 12). Außerdem war die Herzfrequenz der Tiere beträchtlich erhöht. Ein Übersprungsverhalten konnte ebenfalls beobachtet werden. Es trat bei Pongiden in arttypischer Weise auf. Die Schimpansen strichen mit dem Handrücken über die Nasengegend (Fig. 13).

Beim Gesamtverhalten der HhS muß auch das Verhalten der Beine berücksichtigt werden. Bei den Kindern ab dem 4. Lj. waren die Beine entweder sehr verkrampft und geschlossen (Fig. 15) oder aber gespreizt. Die Beinbewegungen traten dann besonders stark auf, wenn die Schlange am Boden kroch, konnten aber auch dann beobachtet werden, wenn der Versuchsleiter die Schlange in der Hand haltend näher brachte (Fig. 15 u. 16).

4. Folgerungen

Die HhS ist ein Teil eines Verhaltenskomplexes. Zu diesem gehört: Starke affektive Erregung, erlebte Furcht, mimische Reaktion, Übersprungsverhalten, Bewegungen der Arme (HhS) und Beine. Die affektive Erregung und die erlebte Furcht vor einer Schlange, sowie die damit verbundene Furchtmimik ist unserer Meinung nach die erste Stufe eines Instinktreflexprozesses. Ein solcher scheint beim Menschen in typischer Weise nach dem dritten Lebensjahr aufzutreten und wurde auch in anderem Zusammenhang beschrieben (SPINDLER 1961). Offenbar reift bei Instinktverhaltensweisen zuerst die erlebnismäßige Komponente und anschließend erst die motorische.

Das Problem der Instinktreifung wurde bereits an Tieren nachgewiesen (LASHLEY 1938, GROHMANN 1938). Daß bei starken affektbesetzten Reaktionen auch Übersprungbewegungen (displacement activity) auftreten können, ist eine Tatsache, auf die schon KORTLAND (1940) und TINBERGEN (1940) hingewiesen hat. Bei Tieren läuft die Übersprungbewegung stets in arttypischer Weise ab (Fig. 13). Wenn bei ihnen Verlegenheitsgebärden vorkommen, sind sie als Phänomene der Erregung mit anderen Funktionen gekoppelt. Diese können bei ihnen sogar zum Signal werden (EIBL-EIBENSFELDT 1969). In der Humanethologie kann man ebenfalls ein solches Übersprungsverhalten beobachten. Es besteht aber kein starrer Bewegungsablauf. Im Sinne der humanpsychologischen Terminologie wird dies als Verlegenheitshandlung bezeichnet.

K. LORENZ meint, daß beim Menschen fast alle Verlegenheitsbewegungen in die Gruppe der Putzbewegungen im weitesten Sinne eingeordnet werden können (Vorlesungsbemerkung). Man braucht nur an das Kratzen, das Zurechtrücken der Frisur oder der Kleidung in Verlegenheitssituationen zu denken (Fig. 5 u. 7). Wir selbst haben in diesem Zusammenhang auch andere Formen des Verlegenheitsverhaltens beobachtet und gefilmt (SPINDLER 1956, 1959). Die für die HhS typische Bewegung der Arme aber auch der Beine hat sehr starke Ähnlichkeit mit Reaktionen des Menschen auf einen starken Schreckreiz. Das Verhalten der Extremitäten — gerade der Arme — war bei starkem akustischem Reiz in hohem Maße bei monozygoten Zwillingen konkordant und bei dizygotischen diskordant. Dieser Befund spricht für eine individuelle Vererbung arteigener Verhaltensweisen beim Menschen. Die Haltung der Hände an der Brust dürfte bei der HhS ein Ausdruck der Furcht sein, der auch mit der Mimik korreliert (Fig. 2 u. 15). Zu ähnlichen Befunden kam St. WIESER (1961). Das Verhalten der Arme legt die Vermutung nahe, daß es sich dabei um typische Reaktionen handelt, die bei einer starken affekterregten Situation auch anderswo zu beobachten sind. Wir kennen das Hochwerfen der Arme bei Begeisterung und Triumph. Man denke nur dabei an einen Fußballspieler, der ein Tor geschossen hat. Auch bei den Zuschauern ist dasselbe Verhalten dabei zu beobachten. Die Reaktion der Beine im Rahmen des HhS dürfte als deutliche Intensionsbewegung eines Fluchtverhaltens anzusprechen sein (Fig. 8 und 14). Es spielt dabei auch ein mimisch beobachtbares Gefühl der Furcht mit (Fig. 15).

Literatur

- EIBL-EIBENSFELDT, I. (1969): Grundriß der vergleichenden Verhaltensforschung. — Piper, München.
- GROHMANN, J. (1939): Modifikation oder Funktionsreife? — Z. Tierpsychol. 2, 132—144.
- LASHLEY, K. S. (1938): Experimental analysis of instinctive behaviour. — Psychol. Rev. 45, 445—471.
- SPINDLER, P. (1956): Forschungsfilm „Vererbung von Verhaltensweisen“, Teil 2: Verhalten gegenüber Schlangen (Filmnummer CT 1005). — Bundesstaatliche Hauptstelle für Lichtbild und Bildungsfilm, Wien.

- SPINDLER, P. (1959): Studien zur Vererbung von Verhaltensweisen. 2. Verhalten gegenüber Schlangen. — *Anthrop. Anz.* 23, 187—218.
- (1961): Studien zur Vererbung von Verhaltensweisen. 3. Verhalten gegenüber jungen Katzen. — *Anthrop. Anz.* 25, 60—70.
- TINBERGEN, N. (1940): Die Übersprungbewegung. — *Z. Tierpsychol.* 4, 1—40.
- (1956): *Instinktlehre*. — Parey, Hamburg.
- WIESER, St. (1961): *Das Schreckverhalten des Menschen*. — Huber, Bern.

Tafelerklärungen

Tafel 1

- Fig. 1. Typische „Hände-hoch-Stellung“ (Knabe, 9; 10). a) Beginn der HhS, Mimik! b) Maximale HhS (nach 24/24 sek.); c) Abklingende HhS (nach 64/24 sek.).
- Fig. 2. Typische HhS mit an die Brust gedrückten Händen. Offener Mund! Deutliche Inspiration! (Mädchen, 10; 3). a) Beginn; b) Nach 16/24 sek.; c) Nach 36/24 sek.
- Fig. 3. Frühestes von uns beobachtetes Auftreten einer HhS (Mädchen 2; 7 J.). a) Nach 4/24 sek.; b) Nach 34/24 sek.

Tafel 2

- Fig. 4. Unspezifisches Verhalten (Mädchen, 0; 11).

Tafel 3

- Fig. 5. Übersprungverhalten. — Verlegenes Zurechtrücken des Kleides (Mädchen 6; 10).
- Fig. 6. Übersprungverhalten. — Verlegenes und krampfhaftes Spreizen der Finger und Verlegenheitslächeln (Knabe, 9; 0).
- Fig. 7. Übersprungbewegungen. — Kratzen und verlegenes Abwinken mit der zweiten Hand, 8; 9).

Tafel 4

- Fig. 8. Erwachsene Zwillinge, monozygot. a) Beginn der HhS, Spiegelbildliches, konkordantes Verhalten; b) Nach 24/24 sek.; c) Nach 40/24 sek.
- Fig. 9. HhS bei einem Orang (männl. 3 j.). a) Beginn; b) Nach 13/24 sek.
- Fig. 10. Auf der Flucht, sich nach der Schlange umblickend (Orang 3 j.).
- Fig. 11. Blickt vom Käfiggitter noch sehr erschrocken zur Schlange (Orang 3 j.).

Tafel 5

- Fig. 12. Anblick der Schlange aus nächster Nähe. Schreckmimik! Gesträubtes Kopffell!
- Fig. 13. Arttypisches Übersprungverhalten eines Schimpansen (Weibchen, 8 j.).

Tafel 6

- Fig. 14. Krampfhaftes Schließen der Beine mit verlegenem Lachen (Knabe 9; 10).
- Fig. 15. Anheben der Beine bei beginnender HhS (Mädchen 10; 4).

Tafel 7

- Fig. 16. Extremes Hochheben der Beine bei auf dem Boden kriechender Schlange (Mädchen 10; 4).

Sämtliche Abbildungen stammen aus dem unter der Leitung des Verf. gedrehten Forschungsfilm „Vererbung von Verhaltensweisen“, Teil 2; Copyright by Bundesstaatl. Hauptstelle für Lichtbild und Bildungsfilm, 1090 Wien.

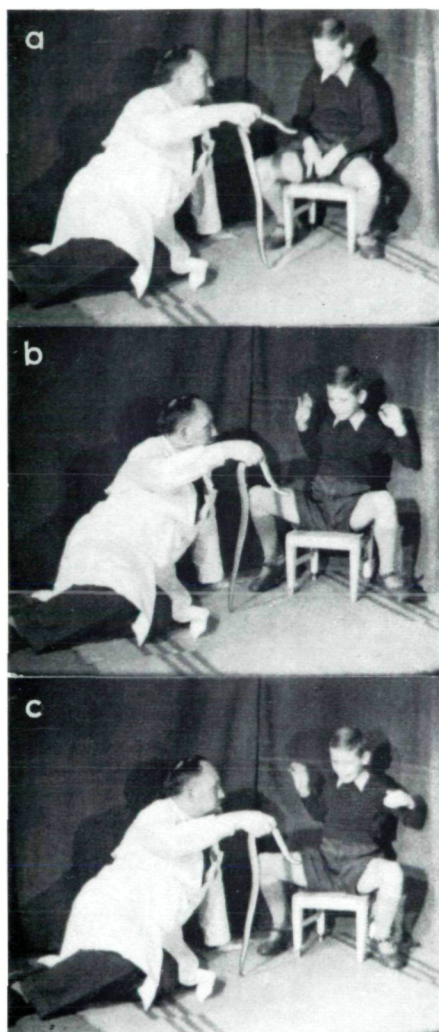


Fig. 1

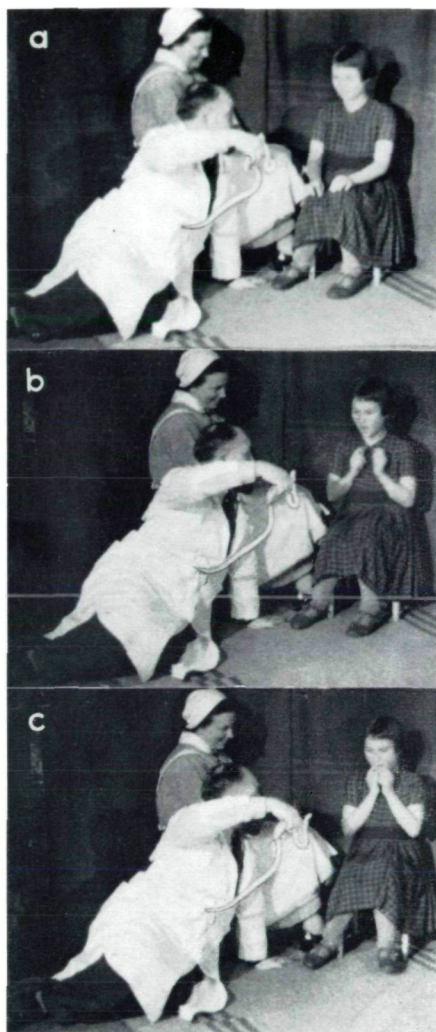


Fig. 2

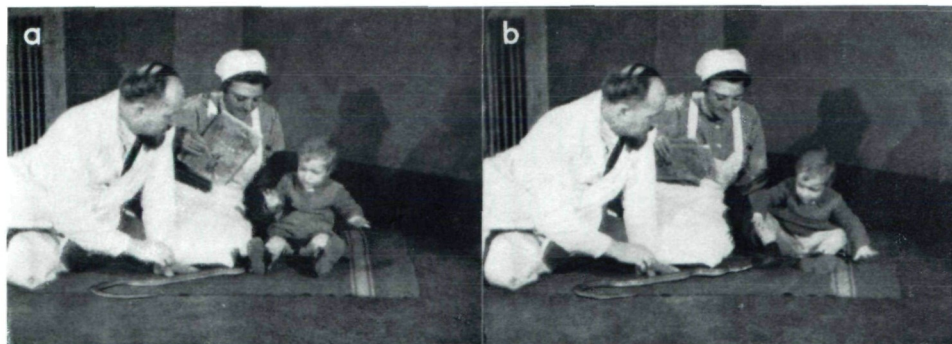


Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5

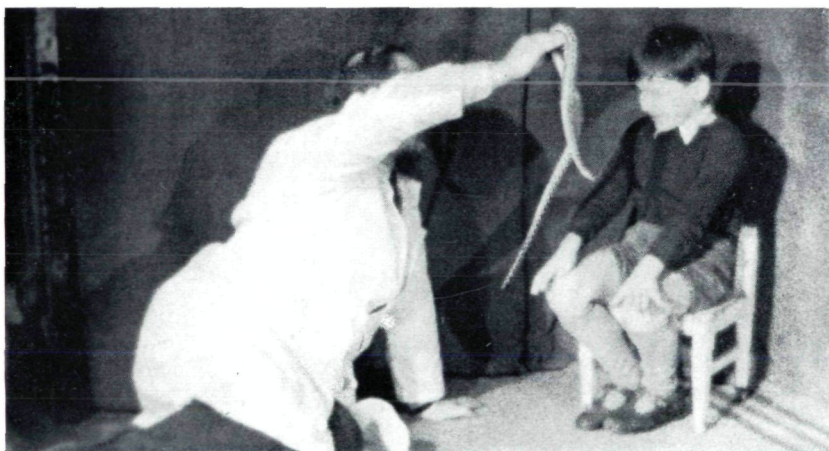


Fig. 6

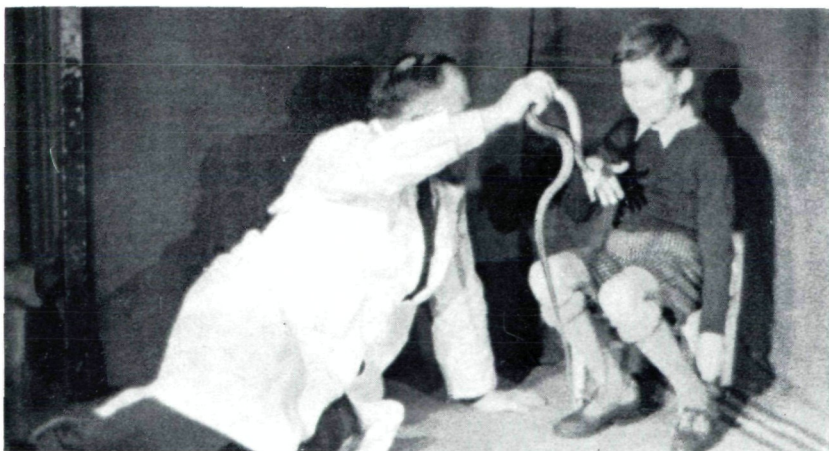


Fig. 7

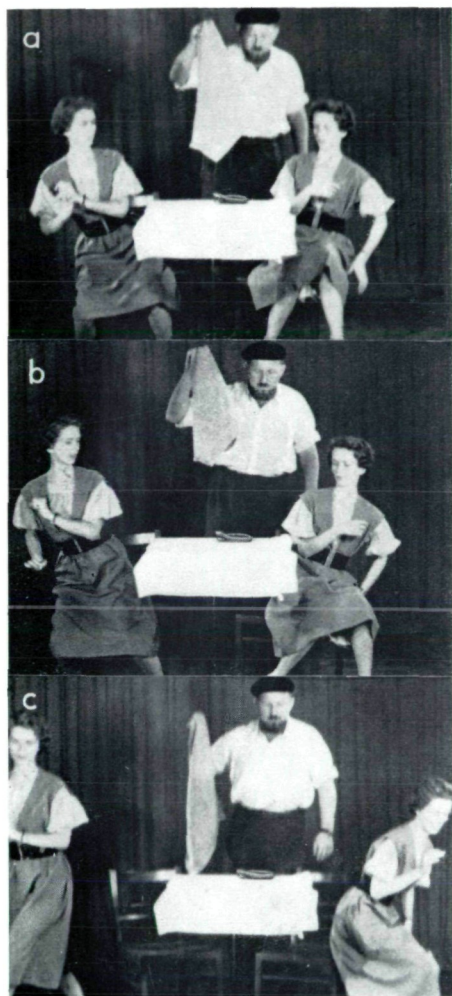


Fig. 8

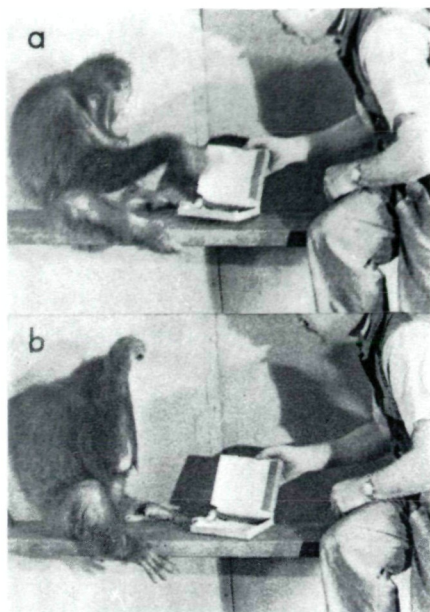


Fig. 9



Fig. 10



Fig. 11



Fig. 12

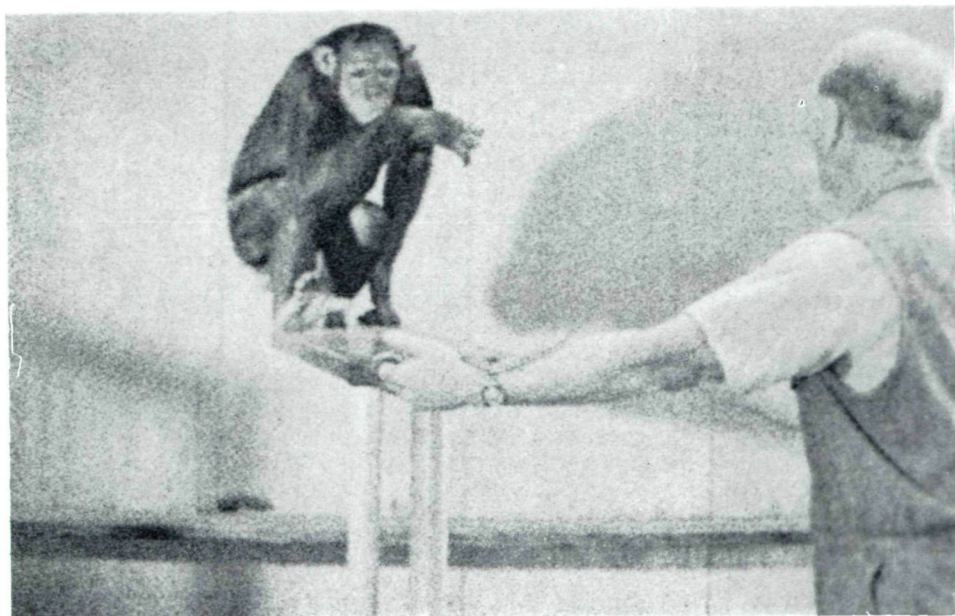


Fig. 13

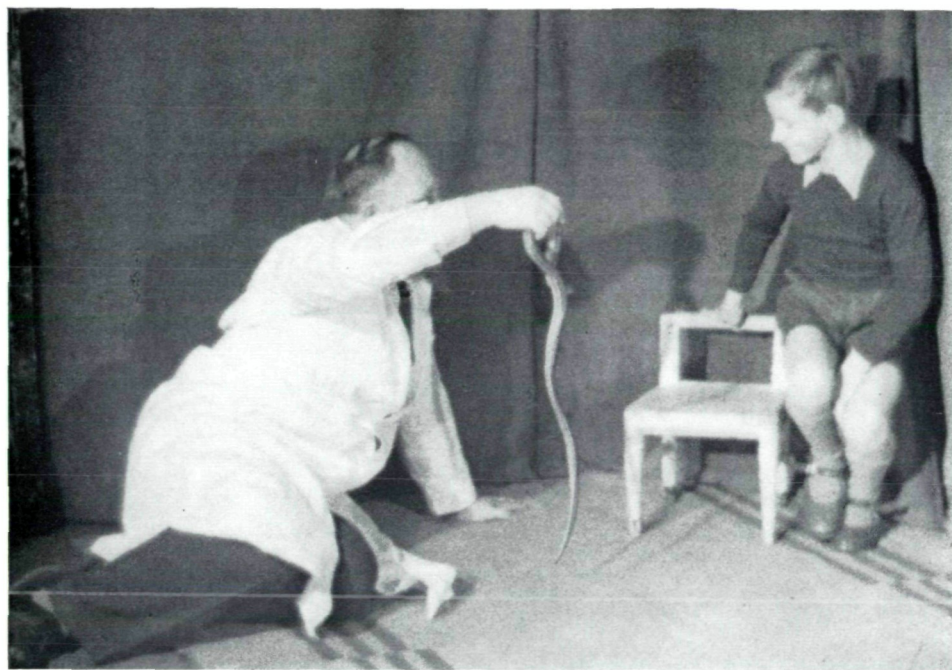


Fig. 14



Fig. 15

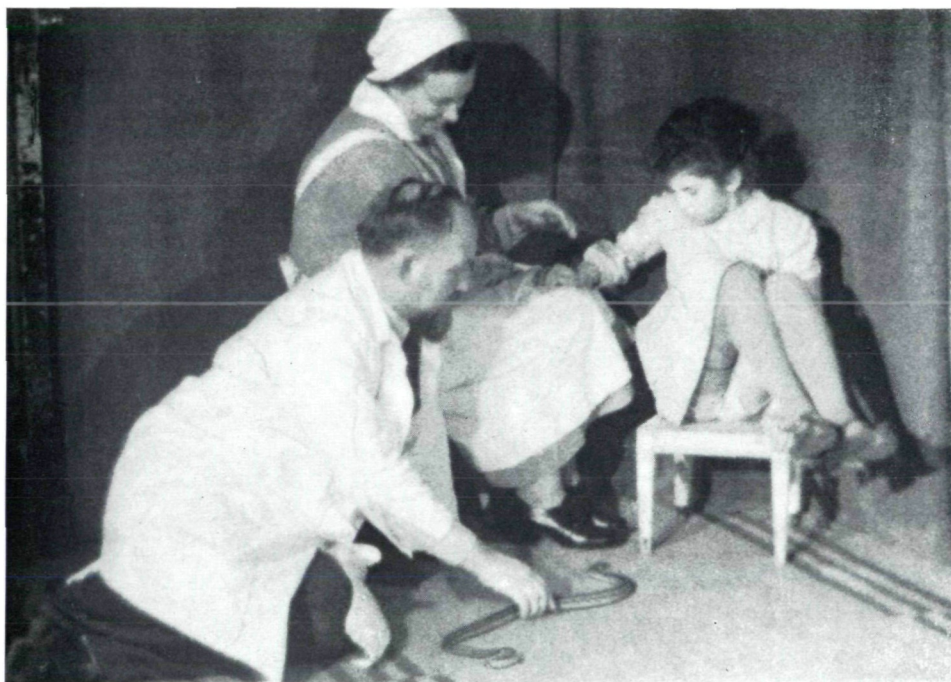


Fig. 16

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien](#)

Jahr/Year: 1973

Band/Volume: [77](#)

Autor(en)/Author(s): Spindler Paul

Artikel/Article: [Die "Hände-hoch-Stellung" \(Ein Beitrag zum Affektverhalten\). 457-462](#)