

## Einige Labyrinthversuche mit Kleinvögeln und Mäusen.

VON P. PALMGREN, H. AHLQVIST und E. SYLVIN.

(Aus der Zoologischen Station Tvärminne).

Die in dem folgenden mitgeteilten anspruchslosen Labyrinthversuche wurden auf einem ornithologischen Ferienkursus (Leiter P. Palmgren, Assistent H. Ahlqvist) als Beispiel dieser klassischen tierpsychologischen Untersuchungsmethode ausgeführt. Von den Arten, die uns gekäfigt zur Verfügung standen, sind das Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*) und die Gartengrasmücke (*Sylvia borin*) typische Dickichtschlüpfer, während der Dompfaff (*Pyrrhula pyrrhula*) und der Hakengimpel (*Pinicola enucleator*) das in viel geringerem Masse sind. Es schien uns von einem gewissen Interesse zu sein, diese beiden Typen vergleichend zu prüfen. Ausserdem wurden einige weisse Mäuse in demselben Labyrinth geprüft, um die Leistungen der Vögel mit dem Verhalten eines als Labyrinthversuchstier gut bekannten Tiertypes vergleichen zu können.

BIERENS DE HAAN hat neulich die Labyrinthforschung zusammenfassend referiert. In bezug auf die Verwertbarkeit der Labyrinthmethode als Mittel einer vergleichenden Prüfung verschiedener Individuen oder Tierformen sei auf seine Zusammenfassung der gegen die Methode gehobenen Einwände verwiesen. Obwohl ein so einfaches Labyrinth, wie das von uns wegen der beschränkten Zeit verwendete, sich sicher nicht zur Messung von feineren Unterschieden im Lernvermögen eignen würde, ist es wohl doch zu erwarten, dass ein etwa vorhandene ausgeprägte Verschiedenheit der beiden oben genannten Kleinvogelgruppen sich in den Versuchsergebnissen widerspiegeln würde (vgl. BIERENS DE HAAN S. 15—23 und die dort zitierte Literatur). Da bisher sehr wenige Labyrinthversuche mit Vögeln ausgeführt worden sind (PORTER, WATSON, ROUSE, HUNTER, SADOWINKOWA), können vielleicht unsere Ergebnisse auf ein gewisses Interesse rechnen.

Das Bild 1 zeigt den Grundriss des von einem Drahtnetz bedeckten Labyrinthes. Die Wände waren 12 cm hoch. Als Ziel diente für die Weichfresser Mehlwürmer, für die Finken Sämereien. Vor jedem Versuch hatten die Vögel 12—15 Stunden (die Nacht und einige Morgenstunden), hungern müssen. Es scheint berechtigt anzunehmen, dass die Stärke der Motiva-

tion, die bekanntlich die Leistungen der Versuchstiere stark beeinflusst (vgl. TOLMAN S. 39—70), bei den verschiedenen Vögeln praktisch gleich war. Dagegen lässt sich dies nicht in bezug auf die Mäuse im Vergleich zu den Vögeln voraussetzen. In einer Serie mit einigen Mäusen wurde Futter als Lockmittel verwendet; aber der Hungerzustand dieser Tiere dürfte nicht exakt mit demjenigen der Vögel zu vergleichen sein, indem der Nahrungsumlauf bei den Kleinvögeln viel schneller

vor sich geht und eine genau entsprechende „Hungerdozierung“ kaum möglich ist. In einer anderen Serie, die mit einer etwas grösseren Zahl von Mäusen und Einzelversuchen nach dem Kursus von H. Ahlqvist durchgeführt wurde, hatten die Mäuse zu ihrem Neste zu laufen; hier bestand also noch ein qualitativer Unterschied in der Motivation. Die hier mitgeteilten Ergebnisse dieser Versuche haben also nur einen bedingten Vergleichswert.

Als Mass der Erlernung haben wir nur die Laufzeiten aufgenommen. Bei den ersten Prüfungen jedes Tieres, bei denen die Zeiten lang waren, wurde die Ankunft des Vogels zu den Futternäpfen, die auf einer leicht beweglichen Wippe standen, mittels eines Kymographen registriert, was bei diesen Kursusversuchen als sehr zeiter sparend vorteilhaft war. Bei der Bewertung der Versuche ist für jedes Individuum das erste Versuch, bei dem die Situation noch dem Tiere völlig fremd war, weggelassen worden. In den Lernkurven ist die längste Laufzeit bei irgendeinem der folgenden Versuche = 100 genommen; die übrigen Zeiten sind in % davon ausgedrückt. Dadurch werden die individuellen Unterschiede in bezug auf Regheit und Bewegungsgeschwindigkeit eliminiert.

Wie aus den Diagrammen hervorgeht, haben alle Vögel das Labyrinth sehr schnell (in 4—6 Versuchen), gelernt, obwohl die Anfangszeiten stark verschieden waren. *Ein Unterschied zwischen den dickichtschlüpfenden Weichfressern und den Finkenvögeln ist nicht zu finden.*

Die Mäuse zeichneten sich im Vergleich mit den Vögeln durch ihren ausgeprägten, viel mehr systematischen „Explorationstrieb“ aus und kamen deshalb vom Anfang an recht schnell zum Ziel, während die Vögel oft in den ersten Versuchen lange Zeit stereotyp in dem ersten langen Gang auf und ab hüpfen oder lange sitzen blieben. Aber die relativen Laufzeiten der Mäuse sinken nicht so schnell und stetig zu der Mindestzeit. (Auch bei den kurzen Versuchsserien, wo die Mäuse Futter als Ziel hatten, war dieses Verhalten im Vergleich mit den Vögeln sehr deutlich). Ob der Unterschied davon abhängt, dass die Vögel schneller die Labyrinth-

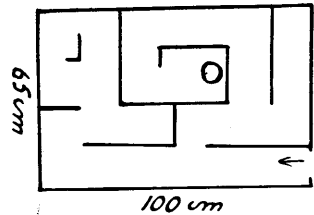


Fig. 1.  
Grundriss des Labyrinthes.

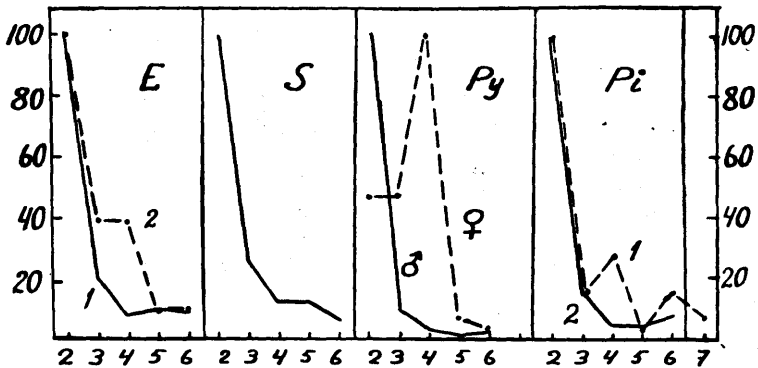


Fig. 2. E = *Erithacus*. Nr. 1: 100 = 5 Min.; Nr. 2: 100 = 21 Min. — S = *Sylvia*: 100 = 105 Min. — Py = *Pyrrhula*. ♂: 100 = 165 Min.; ♀: 100 = 32 Min. — Pi = *Pinicola*. Nr. 1: 100 = 186 Min.; Nr. 2: 100 = 6 Min.

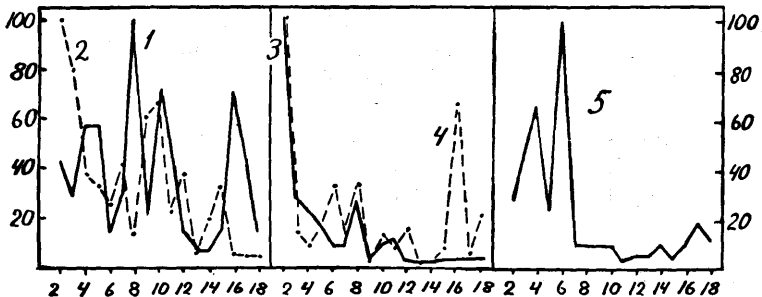


Fig. 3. Lernkurven der Mäuse. Nr. 1: 100 = 70 Sek.; Nr. 2: 100 = 180 Sek.; Nr. 3: 100 = 180 Sek.; Nr. 4: 100 = 180 Sek.; Nr. 5: 100 = 110 Sek.

situation mit den Ziele assoziierten oder ob sie stärker von diesem angelockt wurden, dürfte mit Hilfe der Labyrinthmethode nicht zu entscheiden sein. Es ist auch in Betracht zu ziehen, dass die Vögel sich offenbar schlechter mit dem Dasein im Labyrinth zurecht finden als die Mäuse, wodurch das Ziel vielleicht bei den Vögeln schärfer als Lockmittel hervortritt.

**Literatur:** BIERENS DE HAAN, J. A., 1937, Labyrinth und Umweg. Ein Kapitel aus der Tierpsychologie. 231 S. Leiden. — HUNTER, W. S., 1911, Some Labyrinth habits of the domestic pigeon. *Journ. animal Behavior* 1. PORTER, J. P., 1904, A preliminary study of the psychology of the English sparrow. *Amer. Journ. Psych.* 15. — Further study of the English sparrow and other birds. *Ibidem* 17. — Rouse, J. E., 1906, The mental life of the

domestic pigeon. An experimental study of certain emotional and associative processes. Harvard Psych. Studies 2. — SADOWINKWA, M. P., 1923, A study of the behavior of birds in a maze. Journ. comp. Psychol. 3. — TOLMAN, E. C., 1932, Purposive behavior in animals and men. XIV + 463 S. New York. — WATSON, J. B., 1908, The behavior of the noddy and sooty terns. Papers Tortuga Lab. Carnegie Inst. Washington no. 103.

## Piirteitä Oulunjärven N- ja NE-puolella olevien saloseutujen linnustosta.

O. V. LUMIALA.

Retkeillessämme yliopp. L. Lehtosen kanssa kesäkuun alkupuoliskolla v. 1937 yllämainituilla seuduilla, lähemmin sanottuna K u h m o n i e m e n, H y r y n s a l m e n, P u o l a n g a n ja P a l t a m o n p i t ä j i s s ä (kts. matkareittiä kartalta) lähes kahden viikon ajan, tein matkan varrelta havaintoja näiden seutujen linnustosta.

Alueet, joiden halki reittimme kulki, olivat osittain karuja mäntymetsiä ja karuja soita, osittain reheviä lehtomaisia metsiä, kuusikoita, lettokorpiä ja lettoja. Asutus on enimmäkseen harvaa ja sen vaikutus niinmuodoin linnustoon suhteellisen heikkoa. — Eniten on havaintoja tehty Vieksin kylässä (Kuhmoniemi), Moisionvaarassa (Hyrynsalmi) ja Paljakanvaaran N-osan ympäristössä Hyrynsalmen ja Puolangan pitäjien rajalla. — Seuraavassa on lajistoryhmittelyn pohjana käytetty tunnettuja ekologiaa ryhmittelyjä näiden seutujen oloihin niitä soveltaen.

