© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

Zeitschrift für Säugetierkunde
Band 20 **Heft 2–3**

3.) Die Überwinterung syrischer Goldhamster (*Mesocricetus auratus* Waterh.) in Norddeutschland*)

Von Konrad Herter (Berlin) und Gerhard Lauterbach (Berlin).

Herrn Prof. Dr. Alfred Kühn zum 70. Geburtstag am 22. 4. 1955 gewidmet.

(Aus dem Zoologischen Institut der Freien Universität Berlin,
Abteilung für Tierphysiologie und -psychologie)

Mit 10 Abbildungen im Text und auf Tafel IV.

Der heute als Laboratoriumstier in den meisten Ländern gehaltene und gezüchtete Goldhamster (*Mesocricetus auratus* Waterh.) stammt aus Syrien. Nach den Angaben der in den letzten Jahren stark vermehrten Literatur über diesen kleinen Nager (s. z. B. Kittel 1952) hat I. Aharoni 1930 in der Umgebung von Aleppo aus einem 2½ m tiefen Erdbau ein Goldhamsterweibchen mit 12 Nestjungen ausgegraben, das die Stammutter aller jetzt in Amerika und Europa gehaltenen Goldhamster sein soll. 1931 wurden sie nach England, 1938 nach Amerika und 1945 nach Deutschland eingeführt.

Da der Goldhamster ein in der Gefangenschaft leicht zu haltender und zu züchtender, in seinen Ansprüchen an die Pflege äußerst genügsamer Kleinsäuger ist, der durch sein ansprechendes Aussehen und seine leichte Zähmbarkeit sich unter den Tierliebhabern schnell viele Freunde erworben hat, ist er ein sehr geeignetes Objekt zur Haltung für Liebhaber und Kinder und wird auch vielfach von Händlern und Züchtern als solches angepriesen. Es ist daher sehr verständlich, daß gelegentlich Goldhamster entweichen und auch, wenn ihre Haltung den Liebhabern Schwierigkeiten macht oder lästig wird, absichtlich ausgesetzt werden.

In der Ernährungsweise stimmt der Goldhamster weitgehend mit dem europäischen Hamster (*Cricetus cricetus* L.) überein, d. h. er frißt in der Hauptsache Pflanzenstoffe, vor allem Samen, Früchte, Knollen, Wurzeln u. dgl., die er in den Backentaschen in unterirdische „Hamsterlager" transportiert. Außerdem frißt er gelegentlich auch kleine Tiere.

Bekanntlich verursachen die europäischen Hamster bei Massenauftreten in manchen Gegenden durch das Verzehren und Verschleppen von Kulturpflanzen nicht unbeträchtlichen wirtschaftlichen Schaden. Der Goldhamster ist zwar bedeutend kleiner als der europäische Hamster und kann daher auf

---

*) Ein Teil der Untersuchungen wurde mit Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft ausgeführt.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

einmal nicht soviel Nahrung aufnehmen wie dieser. Andererseits dürfte sein Nahrungsbedarf jedoch verhältnismäßig groß sein, da er als kleineres homoiothermes Tier mit einer relativ großen Oberfläche einen lebhafteren Stoffwechsel als der größere Europäer haben muß. Daher ist anzunehmen, daß der Schaden, den Goldhamster in Kulturland anrichten können, dem von ihren größeren Unterfamiliengenossen verursachten kaum nachstehen wird. Beachtlich ist ferner, daß in der Fortpflanzungsbiologie des Goldhamsters sehr günstige Umstände für eine Massenvermehrung gegeben sind. *Cricetus cricetus* (s. Petzsch 1950 b) hat eine Tragzeit von 19 bis 20 Tagen. Die Wurfgröße überschreitet selten 12 Junge, von denen wohl meistens in den ersten Tagen einige zugrunde gehen, da das ♀ nur 8 Zitzen hat und die Schwächlinge von den robusteren Geschwistern von der Milchquelle abgedrängt werden, so daß wohl meist nicht mehr als 8 aufwachsen. Unter optimalen Bedingungen soll ein ♀ in einem Jahr bis zu 3 Würfe zur Welt bringen können. Demnach könnten theoretisch unter sehr günstigen Umständen in einem Jahr von einem ♀ 24 Junghamster aufgezogen werden, von denen die ♀♀ des ersten Wurfes — der bei uns etwa zwischen dem 20. 5. und 10. 6. erfolgt — gegen Ende August erstmalig werfen können. Die später geborenen Tiere werden wohl in demselben Jahr kaum noch zur Fortpflanzung gelangen. Bei einem Geschlechtsverhältnis von 1 : 1 könnten also von den 8 Jungen des ersten Wurfes die 4 ♀♀ noch in demselben Jahr je 8, d. h. 32 Junge hervorbringen, so daß die theoretische Höchstzahl der Nachkommen eines Weibchens von *Cricetus cricetus* in einem Jahr $32 + 24 = 56$ wäre. Das ♀ von *Mesocricetus auratus* trägt nur 16 Tage, die durchschnittliche Wurfgröße ist 8 (6 bis 12) und die Jungen sind im Alter von 6 bis 7 Wochen fortpflanzungsfähig. In der Gefangenschaft können Goldhamster 7—8mal im Jahr werfen (Kittel 1952, p. 30/31). Demnach könnte 1 ♀ in einem Jahr etwa 60 Junge aufziehen, von denen etwa 30 ♀♀ wären. Unter Gefangenschaftsverhältnissen, in denen die Goldhamster das ganze Jahr hindurch fortpflanzungsfähig sind, wird der größte Teil dieser ♀♀ wegen der kurzen Tragzeit und der frühen Geschlechtsreife in demselben Jahr ebenfalls werfen; allerdings nicht 7 bis 8 mal. Man darf vielleicht annehmen, daß mit der Hälfte der Höchstzahl von 8, also mit 4 Würfen, d. h. mit 4 mal $8 = 32$ Jungen pro ♀ zu rechnen ist. Das wären 32 mal $30 = 960$ Hamster der zweiten Generation. Dazu kommen die 60 der ersten und noch eine nicht zu übersehende Anzahl von Jungen der dritten Generation, weil die ♀♀ der zweiten Generation in demselben Jahr ebenfalls noch Junge haben können. Theoretisch kann also ein Goldhamsterweibchen in der Gefangenschaft in einem Jahr über 1000 Nachkommen hervorbringen; Kittel errechnet sogar 3000. Nimmt man an, daß die Goldhamster sich im Freien nur in der warmen Jahreszeit fortpflanzen, so ergibt sich theoretisch in der Natur eine Fortpflanzungsrate von etwa 500.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

Derartige Spekulationen haben selbstverständlich nur einen sehr bedingten Wert. Wir führten sie nur an, um zu zeigen, daß die Vermehrungspotenz des Goldhamsters bedeutend größer als die des europäischen Hamsters sein muß. Wenn also bei diesem in manchen Gegenden — besonders Mitteldeutschlands — nicht selten Massenvermehrung vorkommt, durch die dem Menschen wirtschaftlicher Schaden erwachsen kann, so könnte dies beim Goldhamster durchaus — vielleicht sogar in noch größerem Maße — ebenfalls der Fall sein.

Petzsch — unser bester Hamsterkenner — ist der Ansicht, daß der syrische Goldhamster, wenn er sich bei uns im Kulturland eingebürgert hat, leicht zu einem Großschädling werden kann. In mehreren Arbeiten warnt er sehr dringlich davor, Kindern und in der Kleintierhaltung unerfahrenen Personen, bei denen die Gefahr besteht, daß die Tiere aus Unachtsamkeit entweichen oder aus Gedankenlosigkeit bewußt ausgesetzt werden, Goldhamster in die Hand zu geben. Er schlägt behördliche Maßnahmen über die Haltung und Zucht von Goldhamstern und über den Handel mit ihnen vor, durch die die Gefahr eingeschränkt werden könnte (s. Petzsch 1950 a, 1951 a, 1951 b, 1952 a, 1952 b; s. auch Mohr 1954, p. 41).

In diesen Arbeiten diskutiert Petzsch sehr eingehend den ganzen Problemkomplex und vor allem die Frage, ob der Goldhamster, dessen Heimat Syrien ist, also ein Gebiet, das klimatisch in manchen Punkten gegenüber unseren Kulturlandschaften erhebliche Unterschiede aufweist, bei uns im Freien überhaupt existenzfähig ist. Über die Klimaverhältnisse auf der aleppischen Hochebene — der engeren Heimat von *Mesocricetus auratus* — machen Petzsch (1950 a), Eisentraut (1952) und Kittel (1952) ausführliche Angaben (s. auch Herter 1955), auf die wir nur ganz kurz eingehen. Das Klima ist ein subtropisches Wüstenklima, das durch heiße, trockene Sommer und kalte, niederschlagsreiche Winter, sowie starke Temperaturdifferenzen zwischen Tag und Nacht ausgezeichnet ist. Da die Goldhamster in ihrer Heimat tiefe Erdbaue anlegen, dürften sie sich jedoch den schädlichen Einflüssen dieser starken Temperaturschwankungen weitgehend entziehen. Es ist durchaus möglich, daß sie unser nicht so schroffen Schwankungen ausgesetztes Klima nicht nur ertragen, sondern daß es für sie sogar günstiger ist als das ihrer syrischen Heimat. Petzsch (1950 a) sagt vom Goldhamster: es „kann gar kein Zweifel mehr bestehen, daß er hervorragend prädestiniert ist, sich wildlebend auch in zusagenden Biotopen Deutschlands festzusetzen und von da aus sich weiter auszubreiten!“

Daß Goldhamster in geeigneten Biotopen — etwa in Gärten, Parks, lichten Wäldern, auf trockenen Wiesen oder auf verschiedenen landwirtschaftlichen Kulturländern — sich in Deutschland vom Frühling bis zum Herbst halten und fortpflanzen können, bedarf für Kenner dieser Nager keines Beweises. Dagegen ist es nicht so selbstverständlich, daß sie auch unsere

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

Winter im Freien überstehen können. Bickel (1949, p. 23), der nicht an die Gefahr einer Einbürgerung des Goldhamsters bei uns glaubt, und der betont, daß aus Nordamerika, wo diese Tiere schon viel länger als bei uns in großem Maßstab gezüchtet werden, kein einziger Fall ihrer Einbürgerung im Freien bekannt ist, schreibt z. B.: „Abgesehen davon würden sie Nässe und Kälte in unserem Klima noch nicht einmal einen Winter lang überdauern."

Um experimentell zu prüfen, „ob und inwieweit syrische Goldhamster tatsächlich in der Lage sind, in Deutschland ungeschützt „unter freiem Himmel" den Winter zu überdauern", hat Petzsch (1952 b p. 91) Versuche angestellt. Im Zoologischen Garten in Halle wurden am 7. 11. 1951 in zwei ausgemauerte Gruben von 1,50 m Länge, 1,50 m Breite und 1,80 m Tiefe, die 1,35 m tief mit festgestampfter lehmiger Erde gefüllt waren, Goldhamster eingesetzt. In die eine 3 sechswöchige ♀♀, in die andere 5 halbwüchsige ♂♂. Es wurde ihnen Nestmaterial (Langstroh und Häcksel) und Futter (Getreide und Mohrrüben) beigegeben. Bis zum 18. 11. waren die Gruben mit Frühbeetfenstern, dann mit Drahtdeckeln verschlossen. Bis zum 19. 12. wurde wöchentlich einmal Futter eingeschüttet, das die Hamster in ihre Erdbaue eintrugen. Danach war nichts mehr von den Tieren zu bemerken. Am 2. 3. 1952 wurde in beiden Gruben nachgegraben. In der Grube der ♀♀ fanden sich Erdgänge und gefüllte Vorratskammern, jedoch keine Hamster. (Ein ♀ war schon am 14. 11. tot und angenagt auf der Oberfläche gefunden worden.) In der Grube der ♂♂ fand sich eine angenagte Goldhamsterhaut und in einem gut ausgepolsterten unterirdischen Nest ein winterschlafender Hamster, der innerhalb von etwa zwei Stunden völlig erwachte. Da aus dem nicht mehr aufgegrabenen Erdreich bis zum 9. 5. 1952 kein Goldhamster mehr zum Vorschein kam, ist anzunehmen, daß die fehlenden 2 ♀♀ und 3 ♂♂ zugrunde gegangen und wohl von ihren Genossen aufgefressen waren. Immerhin hat der Versuch ergeben, daß ein Goldhamstermännchen „mehr als 3½ Monate dem Schnee, Frost und Regen ausgesetzt, in einem richtigen unterirdischen Erdbau in Mitteldeutschland, in Halle an der Saale" einen, allerdings nicht allzu harten Winter winterschlafend überstanden hat (Petzsch 1952 b p. 92).

Um festzustellen, ob die Ergebnisse Petzschs Allgemeingültigkeit beanspruchen können, oder ob sie nur auf Zufall beruhten, haben wir uns mit dem Verhalten von Goldhamstern in bezug auf Aktivität und Ruhe, insbesondere im Hinblick auf den Winterschlaf, beschäftigt.

W. Krischke (1951) hatte schon vor ein paar Jahren Aktographenversuche mit Goldhamstern gemacht, die Herr G. Kuhn 1953 in unserem Institut fortgeführt und erweitert hat. Die Tiere lebten einzeln in einem auf Spiralfedern montierten Gitterkäfig von 43 cm Länge, 30 cm Breite und 23 cm Höhe. Er enthielt sonst nur etwas Heu und täglich um etwa 11 Uhr ergänztes oder erneuertes Futter. Die Bewegungen des Käfigs bei Aktivität des Hamsters wurden mittels eines Schreibhebels auf einer senkrecht stehenden Uhrwerktrommel mit 24stündiger Umlaufzeit mit Kymographiontinte aufgezeichnet. Ein Thermo-, ein Hygro- und ein Barograph

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

registrierten laufend die Umgebungstemperatur, die Luftfeuchtigkeit und den Luftdruck in der Nähe des Käfigs (Abb. 5, Taf. IV). Die Versuche wurden von Mai bis Dezember 1953 in einem ungeheizten Gewächshaus, in dem die Raumtemperatur nicht unter + 2,5° sank (mit gelegentlichen Unterbrechungen von einigen Tagen), durchgeführt. In Abb. 1 sind die Ergebnisse für ein Gold-

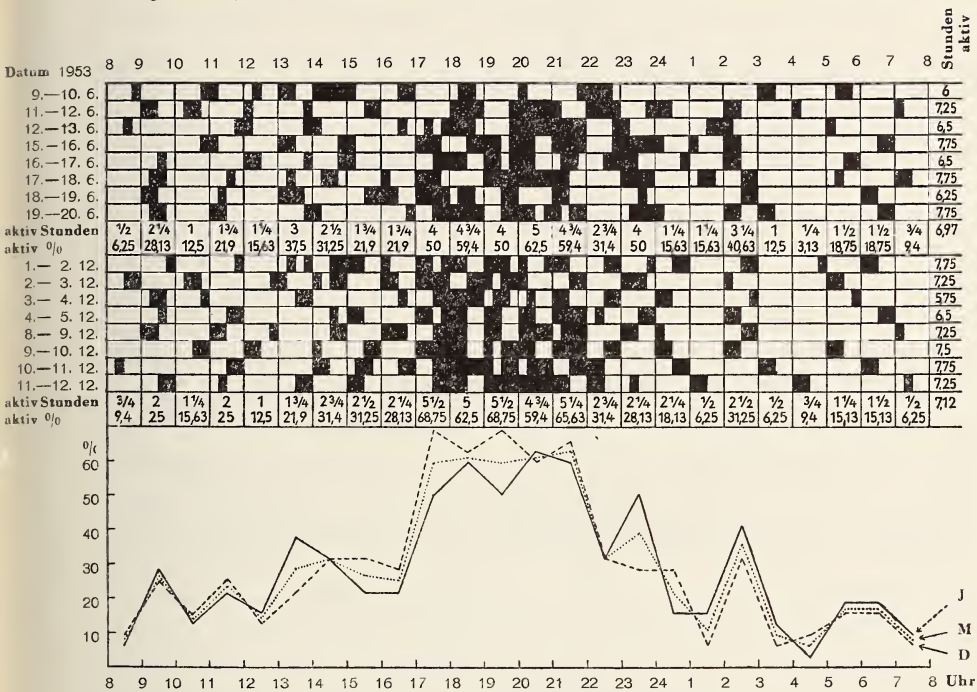

Abb. 1. Aktivitäts- und Ruhezeiten eines Goldhamsters (♂). Oben: Juni 1953. Mitte: Dezember 1953. Unten: Kurven aus den obigen Zahlen. D = Dezemberwerte, J = Juniwerte, M = Mittelwerte aus D und J. Schwarz: Aktivitätszeiten.

hamstermännchen für je 8 Tage im Juni und im Dezember wiedergegeben. Da die Aktivitätsrhythmen weder Beziehungen zur Umgebungstemperatur, noch zur Luftfeuchtigkeit, noch zum Luftdruck erkennen ließen, verzichten wir auf die Mitteilung der entsprechenden Daten. Aus Abb. 1 geht hervor, daß der Goldhamster innerhalb des 24-Stundentages sowohl im Sommer als auch im Winter etwa 7 Stunden in Bewegung und 17 Stunden in Ruhe war. Die von Krischke seinerzeit untersuchten Tiere waren weniger aktiv. Versuchsreihen zwischen dem 21. 4. und 16. 5. 1950 ergaben für 2 ♂♂ durchschnittlich 5 Stunden Aktivität und 19 Stunden Ruhe und für 2 ♀♀ 5½ Stunden Bewegung und 18½ Stunden Ruhe. Die Ruhezeiten, in denen die Tiere wohl meist schlafen, werden immer wieder durch kürzere oder längere Aktivitätsperioden unterbrochen, in denen die Hamster fressen, umherlaufen, am Gitter herumklettern oder sich putzen. Die längsten ununter-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

brochenen Ruhezeiten, die sich aus unseren Aktogrammen ablesen ließen, waren $4^1/_4$ Stunden, die längsten kontinuierlichen Aktivitätszeiten $2^1/_2$ Stunden. In den Kurven der Abbildung 1 liegen die häufigsten und längsten Aktivitätszeiten zwischen 17 und 22 Uhr. Danach sinkt die Aktivität deutlich ab, um etwa zwischen 2 und 3 Uhr für kurze Zeit wieder anzustei-

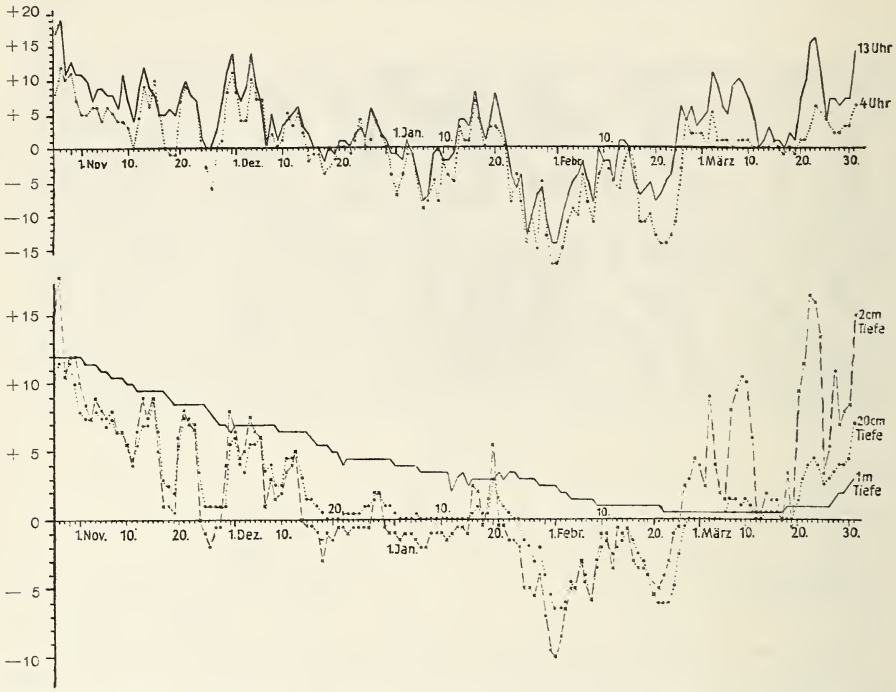

Abb. 2. Temperaturgang im Winter 1953/54 in Berlin-Dahlem nach Daten des Meteorologischen Instituts der Freien Universität Berlin. Oben: Lufttemperaturen in 2 m Höhe. Unten: Bodentemperaturen um 13 Uhr.

gen. Man kann die Goldhamster daher vielleicht als diphasische Tiere ansehen. Bei den Tieren Krischkes begann die Hauptaktivität etwas früher und die Kurven verliefen in ihr unregelmäßiger. Auch bei ihnen war eine kurze Periode gesteigerter Beweglichkeit in den frühen Morgenstunden (zwischen 2 und 6 Uhr) zu beobachten.

In den Aktographenversuchen im Gewächshaus sind die Goldhamster niemals in Winterschlaf gefallen, obgleich die Raumtemperaturen von Oktober an nur selten über $+10^0$ anstiegen und im November und Dezember häufig und für längere Zeit unter $+5^0$ sanken. Andere im gleichen Raum gehaltene Winterschläfer (europäische Hamster, Siebenschläfer, Gartenschläfer und Haselmäuse) waren in den fraglichen Zeiten häufig im Winterschlaf.

Am 15. 11. 1953 brachten wir 2 Pärchen Goldhamster zusammen in einen Kaninchenstall, der im Freien an der Ostwand des Tierhauses im Garten des

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

Zoologischen Instituts stand (s. Abb. 8). Er bestand aus einer innen z. T. mit Blech ausgeschlagenen Holzkiste von 85 cm Länge, 60 cm Breite und 50 cm Höhe. Die zu öffnende Vorderwand war aus Maschendraht. Der Boden war mit einer etwa 5 cm hohen Schicht von Sägemehl bedeckt, in der die Tiere viel wühlten und die sie meist in einer Ecke zu einem größeren Haufen zusammenscharrten, in dem sie in einer Art Nest zusammen schliefen. Den ganzen Winter über (bis zum 1. 4. 1954) ist keines der 4 Tiere winterschlafend beobachtet worden. Das Futter wurde regelmäßig verschleppt und gefressen. Etwa am 5. 3. 1954 warf eines der ♀♀ sogar ein paar Junge, die allerdings nach wenigen Tagen verschwunden (sicher von den Genossen gefressen) waren.

In Abb. 2 sind die Luft- und Bodentemperaturen für die fragliche Zeit nach den Messungen des Meteorologischen Instituts der Freien Universität Berlin in Kurvenform angegeben *). Dieses Institut ist etwa 550 m vom Zoologischen Institut entfernt, so daß man wohl annehmen kann, daß die klimatischen Verhältnisse an den beiden Beobachtungsstellen etwa dieselben waren. Allerdings dürften die Tiere in dem Holzkasten mit Sägemehlbelag nicht ganz so tiefen Temperaturen und etwas weniger schroffen Temperaturschwankungen ausgesetzt gewesen sein als im Freien, zumal sie sich in ihrem gemeinsamen Schlafnest gegenseitig erwärmen konnten. Trotzdem müssen sie längere Zeit in recht tiefen Temperaturen ohne Schädigungen gelebt haben.

In einen anderen Kaninchenstall kamen am 15. 11. 1953 fünf Goldhamster, und zwar jeder einzeln in je einen Blechkasten von 24 cm Länge, 15 cm Breite und 15 cm Höhe mit einem Deckel aus Maschendraht. Jeder Kasten enthielt wenig Sägemehl und Heu. Bis zum 1. 4. 1954 wurden die Hamster täglich kontrolliert. Winterschlafend wurde beobachtet:

Nr. 1	am 24. 11. 1953,		am 10. 2. 1954,
„	27. 11. 1953,	Nr. 2	am 21. 12. 1953,
„	3. 12. 1953,	Nr. 3	am 23. 12. 1953,
„	4. 12. 1953,	„	14. 1. 1954,
„	5. 12. 1953,	„	18. 1. 1954,
„	6. 12. 1953,	Nr. 4	am 23. 12. 1953,
„	7. 12. 1953,	„	14. 1. 1954,
„	14. 12. 1953,	„	18. 1. 1954.

Nr. 1 war am 18. 2. 1954 tot, Nr. 5 am 1. 2. 1954.
Dieser letzte Hamster wurde niemals winterschlafend beobachtet; ein sechstes Tier, das dann in seinen Käfig kam, ebenfalls nicht.

Die Versuche zeigen, daß syrische Goldhamster unter Bedingungen, in denen sie vor den Temperatureinflüssen der Umgebung nur recht schlecht geschützt waren, einen ziemlich strengen Winter in Berlin im großen und

*) Für die Überlassung der Daten danken wir dem Direktor des Meteorologischen Instituts, Herrn Prof. Dr. Scherhag.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

ganzen gut überstanden, und zwar fast ohne von ihrer Fähigkeit zum Winterschlaf Gebrauch gemacht zu haben.

Ein Freilandversuch, in dem den Goldhamstern Gelegenheit geboten wurde, sich Erdbaue anzulegen, wurde in folgender Weise durchgeführt: Ein würfelförmiger Käfig, dessen Wände etwa 80 cm hoch aus festem Maschendraht (von 0,8 cm Maschenweite) und einem etwa 20 cm hohen Rand aus Zinkblech bestanden, und dessen Boden eine durchlöcherte Blechplatte war, wurde an der Rückwand (Ostseite) des Tierhauses so eingegraben und mit Erde gefüllt, daß der ganze Gitterteil in der Erde war und der Zinkblechteil einen oberirdischen Käfig von 1 m² Bodenfläche bildete, der durch einen Deckel aus Maschendraht verschlossen werden konnte (Abb. 8). Ein etwa 30 cm breiter Streifen der Erdoberfläche im Käfig war durch das überstehende Dach des Tierhauses vor direktem Regen- und Schnee-Einfall etwas geschützt. Auf die Erdoberfläche wurde etwas Heu und ein kleiner Haufen trockenen Laubes, sowie Hamsterfutter (Mohrrüben, Sonnenblumenkerne und Getreidekörner) gebracht.

Am 28. 10. 1953 setzten wir drei Pärchen diesjähriger erwachsener Goldhamster in den Käfig und schlossen den Deckel. Jeden Morgen wurde kontrolliert und die Lufttemperatur (L) etwa 10 cm über dem Boden an einem am Deckel hängenden Thermometer, die Bodentemperatur (B) an einem etwa 4 cm tief in der Erde steckenden Thermometer abgelesen. Die ermittelten Werte weichen z. T. von denen der Abb. 2 etwas ab. Das liegt daran, daß die Lufttemperaturen im Meteorologischen Institut in 2 m Höhe über dem Boden, in unserem Käfig in etwa 10 cm Höhe über dem Boden gemessen wurden, und daß die Bodenbeschaffenheit an den beiden Meßstellen wohl etwas verschieden war. Das Futter wurde, wenn es verschwunden oder sehr vermindert war, ergänzt.

Ein kurzer Protokollauszug gibt das Verhalten der Tiere wieder:

29. 10. 1953: L: + 11°, B. + 13°: Alle Hamster im Freien unter Laub u. Heu.
30. 10. 1953: L: + 11°, B: + 13°: Ein Grabloch vorn links. Kein Tier zu sehen.
31. 10. 1953: L: + 8°, B: + 12°: 1 ♀ unter Heuhaufen.
1. 11. 1953: L: + 7°, B: + 10°: Alle Tiere im Freien.
2. 11. 1953: L: + 8°, B: + 10°: 1 ♀ unter Heu, die übrigen Tiere in der Erde. Das Loch ist zugeschüttet.
6. 11. 1953: 2 ♂♂ draußen. Das Loch ist offen.
7. 11. 1953: 1 ♂ draußen.
9. 11. 1953: 1 ♂ draußen. Ein zweites Grabloch vorn rechts.
12. 11. 1953: 1 ♂ ist tot und angefressen (entfernt). Der Erdboden ist etwas durchwühlt.
13. 11. 1953: 1 ♀ ist tot und angefressen (entfernt).
14. 11. 1953: (L: + 5°, B: + 8°) bis 21. 11. (L: + 9°, B: + 10,5°): Kein Tier zu sehen und kein Futter eingetragen.
22. 11. 1953: L: + 7°, B: + 10°: In der Mitte rechts ist ein frischer Erdhaufen aufgeworfen.
24. 11. 1953: (L: + 1°, B: + 5,5°) bis 29. 3. 1954: Es war kein Hamster zu sehen, es wurde kein Futter eingetragen und die Erdoberfläche

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

veränderte sich nicht. Die tiefste Bodentemperatur war in dieser Zeit (am 2. 2. 1954) — 5°, die tiefste Lufttemperatur (am 1. 2. 1954) — 13°.

29. 3. 1954: Es war Futter in das Loch vorn rechts eingetragen worden.
30. und 31. 3. 1954: Ebenfalls.
1. 4. 1954: Eine Falle im Käfig aufgestellt.
2. 4. 1954: Es hat sich ein großes, sehr wohlgenährtes Goldhamsterweibchen gefangen, das aus dem Käfig entfernt wurde.

Bis Mitte Mai ließ sich kein Tier mehr blicken und das ausgelegte Futter blieb unberührt. Die einzige sichtbare Veränderung war, daß aus dem am 22. 11. 1953 aufgeworfenen Erdhaufen viele Sonnenblumen und Getreidehalme hervorsproßten (Abb. 7).

Am 22. 5. 1954 haben wir die beiden Grablöcher mit flüssigem Gips ausgegossen (Abb. 8) und nach dem Erstarren des Gipses die ganze Erde aus dem Gitterteil des Käfigs vorsichtig ausgegraben. Wir erhielten zwei Ausgüsse, die sich ganz herausnehmen ließen und die Formen der Erdbaue sehr deutlich zeigten.

Das Loch vorn links führte durch einen nur etwa 25 cm langen Gang in eine größere Kammer, in der sich Fell- und Knochenreste eines Goldhamsters (dessen Geschlecht nicht mehr feststellbar war) befanden.

Das Loch vorn rechts war der Anfang eines wohlgegliederten Gang- und Kammersystems, dessen Aufbau deutlich auf den Abbildungen (Abb. 3, 4, 9 u. 10) zu erkennen ist. Aus der Skizze (Abb. 3 u. 4) sind die Maße der einzelnen Teile zu entnehmen. Demnach hatte der Goldhamster — es handelt sich sicher um

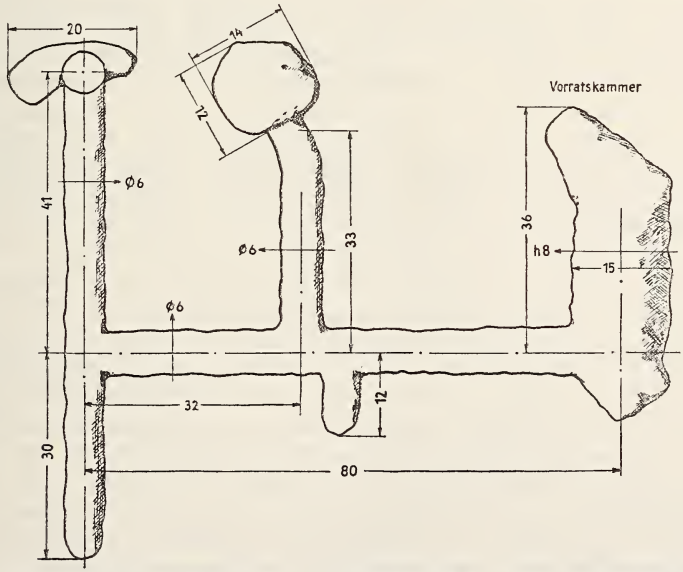

Abb. 3. Grundriß des ausgegrabenen Goldhamsterbaues. Die Vorratskammer (Inhalt 2900 ccm) war zu $^3/_4$ mit Korn gefüllt, was etwa 1,2 kg des angebotenen Futters entspricht. Maße in cm.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

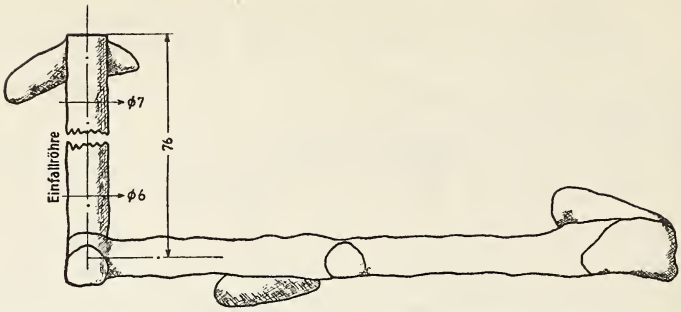

Abb. 4. Profil des ausgegrabenen Goldhamsterbaues. Maße in cm.

den Bau eines Tieres, und zwar des am 2. 4. 1954 wiedergefangenen — in der vorderen rechten Ecke des Käfigs einen senkrecht in die Erde führenden Gang gegraben, und zwar so tief, wie er es konnte, nämlich bis auf den Blechboden. Auf dem Boden hat er dann an der rechten Seitenwand des Käfigs entlang einen waagerechten Tunnel gewühlt, bis er auf die hintere Gitterwand stieß. Senkrecht zu diesem waagerechten Stollen grub er einen etwas weiteren horizontal auf dem Boden verlaufenden geraden Gang, der in eine große Vorratskammer führte. Von diesem breiten Gang geht etwa in der Mitte ein kurzer Blindgang (Abort?) nach hinten und ein längerer Tunnel nach vorn waagerecht ab. Der letzte erweitert sich am Ende zu einem rundlichen Kessel, der wohl sicher die Schlafkammer war.

Über einen weiteren Fall der Überwinterung eines syrischen Goldhamsters im Freien in Berlin hat Herr H. H. Roth Beobachtungen gemacht, deren Ergebnisse er uns freundlicherweise zur Verfügung stellte. Anfang August 1952 wurde ein 3 Monate altes Goldhamstermännchen, das in einem seit April im Freien stehenden Glaskäfig geboren war, in ein Freilandgehege gesetzt. Das etwa 8 × 3 m große Gelände war von einer Ziegelmauer umgeben, die etwa 50 cm tief in die Erde reichte und nach unten durch einen ebenfalls etwa 50 cm tief gehenden Maschendraht verlängert war. Die Höhe der Mauer, deren Krone durch einen 20 cm breiten rechtwinklig an ihr angebrachten Blechstreifen gesichert war, betrug etwa 60 cm. Auf dem bewachsenen Gelände befanden sich Steinhaufen, Baumstümpfe, ein 60 cm tiefer Teich und ein etwa 50 cm hoher Graserdhügel. Der Hamster nahm ein in der halben Höhe des Hügels in einem Winkel von etwa 30° gebohrtes etwa 5 cm weites Loch als Wohnung an. Beim Weitergraben verschloß er die Öffnung mit lockerer Erde. Von nun an holte er jede Nacht Futter aus einem am Röhreneingang stehenden Napf. Um das Verlassen des Baues zu kontrollieren, wurde dessen Ausgang mit einem Blechdeckel verschlossen, der dann auch regelmäßig umgestoßen war. Am Tage wurde der Hamster nur einige Male morgens gegen 6 Uhr draußen beobachtet. Ende Oktober, nach dem Eintreten von Bodenfrösten, kam er nur noch alle 3 bis 4 Nächte heraus, um dann ab November überhaupt nicht mehr zu erscheinen. Erst Ende Februar 1953 bei wärmerem Wetter war eines morgens im Röhreneingang wieder frische Erde aufgeworfen und der Blechdeckel war umgestoßen. Von nun an holte sich der Hamster zunächst wieder alle paar Nächte Futter,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

ab April fast regelmäßig jede Nacht. Im Juni wurde er auch einmal sehr früh am Morgen gesehen, wie er in die Höhle flüchtete. Die Einwinterung im Herbst 1953 erfolgte in derselben Weise wie im Vorjahr, jedoch erschien der Hamster im Frühjahr 1954 nicht wieder; die Röhre blieb verschlossen.

Die beiden letzten Beobachtungsreihen bestätigen das Ergebnis des Petzsch'schen Versuches. Wir halten es ebenfalls für erwiesen, daß syrische Goldhamster in Deutschland im Freiland die kalten Jahreszeiten — und zwar auch recht strenge Winter — ungeschädigt überstehen können. Wir stimmen daher Petzschs Meinung, daß eine Einbürgerung des Goldhamsters in Nordeuropa durchaus möglich ist und der menschlichen Wirtschaft dadurch Schaden erwachsen kann, bei.

Gegen die Beweiskraft der Ergebnisse aus den Petzsch'schen und unseren Überwinterungsversuchen im Freiland könnte der Einwand erhoben werden, daß von den 8 von Petzsch und den 6 von uns in die Versuche gebrachten Hamstern je nur ein Tier im Frühling wieder wohlbehalten zum Vorschein kam. Der Prozentsatz (etwa 14½%) der Goldhamster, die den Winter in der Erde überstanden hatten, ist also recht gering. Nimmt man an, daß die zwölf verlorengegangenen Tiere den Witterungseinflüssen erlegen — also „erfroren" — sind, so kommt man zu dem Schluß, daß nur einzelne besonders widerstandsfähige Goldhamster wirklich den Unbilden unserer Winter gewachsen sind. Die großen Verluste an Goldhamstern in diesen Versuchen beruhen jedoch sicher auf der Unverträglichkeit und den kannibalischen Neigungen dieser Nager. Jeder Pfleger weiß, daß es oft sehr schwierig, in manchen Fällen auch unmöglich ist, mehrere Goldhamster in demselben Käfig zu halten. Es gibt fortwährend Beißereien, denen über kurz oder lang ein oder das andere Tier zum Opfer fällt, das dann von seinen Genossen an- oder aufgefressen wird. Zuweilen kann man aber doch mehrere oder viele Goldhamster monatelang zusammen halten, namentlich, wenn man die Jungen bei den Müttern beläßt. Darüber berichtet Petzsch (1951 a) in einer interessanten Studie über die „Sippenbildung" der Hamster. Er bemerkt jedoch, daß es in einem solchen sozialen Verband häufig zu Morden kommt, wenn die Tiere im Winter kalt gehalten werden. Nach Petzsch sind die ♀♀, die leichter als die ♂♂ in Winterschlaf fallen sollen, unter diesen Umständen besonders gefährdet.

„In ungeheizten Räumen verfallen manche ♀♀, trotz der Bewegung im Käfig durch ihre Mitinsassen, doch, wenn der Höhepunkt des Winterschlafbedürfnisses erreicht zu sein scheint, in den lethargischen Winterschlafzustand, nachdem sie sich tief in den dichten Bodenbelag aus Mist und Einstreu eingegraben haben. Solange sie in der gegrabenen Röhre noch nicht in die Lethargie verfallen sind, weisen Goldhamster-♀♀ manchmal jedes Eindringen eines anderen Exemplares, als auch der sie suchenden Hand des Beobachters, mit „keifenden" Zetertönen, einer ganz eigentümlichen Lautäußerung, zurück.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

Winterschlafen sie dann doch, so werden sie in den meisten Fällen von den wachen andern Hamstern „unbeabsichtigt" wieder beim Durchwühlen des Bodenbelags ausgegraben und in diesem nahezu leblosen, tief unterkühlten und völlig wehrlosen Zustand als Nahrungsmittel betrachtet, also meistens, unter Bevorzugung des Gehirns, stark angefressen, was den Tod nach sich führt." „In einem Behälter, der neun Tiere eines Wurfes — fünf ♂♂ und vier ♀♀ — enthielt, blieben bezeichnenderweise nur die fünf nicht winterschlafenden ♂♂ am Leben, die ♀♀ wurden durchweg im lethargischen Zustand von ihren Brüdern umgebracht" (Petzsch 1951a p. 238).

Wir sind davon überzeugt, daß in unserem Freilandversuch sich ein ähnliches Drama abgespielt hat, bei dem die 6 Goldhamster in dem relativ kleinen Raum (von 1 m² Bodenfläche und weniger als 1 m³ Erdraum) sich nacheinander gegenseitig umgebracht haben, so daß nur ein Tier übrig blieb. Zwei der Goldhamster wurden ja schon zu Beginn des Versuches (am 12. und 13. 11. 1953) tot an der Oberfläche gefunden. Es ist allerdings anzunehmen, daß diese nicht im Winterschlaf getötet wurden. In einem größeren Raum wäre der Prozentsatz der Tiere, die den Winter lebend überstanden hätten, sicher größer gewesen.

In diesem Zusammenhang interessiert ein Versuch, den wir mit drei europäischen Hamstern *(Cricetus cricetus)* etwa gleichzeitig mit dem Goldhamsterversuch im Freien ausführten. Die Tiere kamen am 5. 11. 1953 in einen großen Innenkäfig (2,25 × 1,0 × 0,9 m) in dem geheizten Tierhaus, der durch einen Mauerdurchbruch an der Südseite des Hauses mit einem Außenkäfig (3,2 × 1,8 × 2,0 m) mit Naturboden in Verbindung stand. In dem Innenkäfig befanden sich drei hölzerne Schlafkästen mit Heu und Futter. Am nächsten Tage hielt sich ein Tier im Innenkäfig auf, eines im Außenkäfig und das dritte war nicht zu sehen. In einer Ecke des Außenkäfigs war ein Loch in die Erde gegraben. Bis zum 11. 11. hatten die Hamster zwei weitere Löcher gewühlt und nur einer befand sich in einem der Schlafkästen. Am 14. 11. hatten sich alle drei Tiere in die Erde vergraben und das Futter und Heu zum größten Teil aus dem Innenkäfig in ihre Baue verschleppt. In den folgenden Tagen (bzw. Nächten) wurde regelmäßig das jetzt auch im Außenkäfig ausgelegte Futter in die Erdbaue getragen, an denen die Hamster offensichtlich arbeiteten, denn es entstanden neue Öffnungen, während die alten z. T. verschlossen wurden. Am Tage wurden die Tiere auch manchmal von Loch zu Loch schlüpfend beobachtet. Am 20. 11. fanden wir ein ♂ mit einer Bauchwunde tot auf. Futtereintragen und Grabtätigkeit waren bis zum 2. 12. festzustellen. Bis zum 11. 5. 1954 veränderte sich dann nichts mehr. Die Löcher waren geschlossen und das Futter blieb unberührt. An diesem Tage ließen wir die Erde umgraben. Es wurden ein paar Erdgänge festgestellt, die z. T. bis an das horizontale Drahtgitter führten, das in etwa 80 cm Tiefe eingebaut war und dazu dienen sollte, die Hamster an einem Durchgraben nach außen zu hindern. Es stellte sich jedoch heraus, daß dies

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

Gitter an einigen Stellen schadhaft war, so daß wir vermuteten, die Tiere hätten sich unter das Gitter gewühlt und wären dort zugrunde gegangen oder wären nach außen entwichen, da keines von ihnen bis Mitte Mai wieder zum Vorschein gekommen war. Wir ließen den Boden wieder einebnen und setzten eine Waschbärfähe in den Käfig. Am 26. 5. wurde in dem Käfig ein Hamster beobachtet, der vor dem ihn verfolgenden Waschbären in ein Erdloch flüchtete. Der Waschbär wurde entfernt und eine Falle im Käfig aufgestellt, in der sich in der Nacht zum 4. 6. ein Hamster fing. Der andere Hamster, den wir längst aufgegeben hatten, wurde am Abend des 9. 6. beobachtet, als er in einem Außenkäfig an der Nordseite des Tierhauses, der durch die ganze Länge des Hauses getrennt, etwa 7 m von dem Käfig der Hamster entfernt war, in einem Loch im Betonboden verschwand. Der Betonbelag war in dem Käfig, der bis dahin drei Biberratten beherbergte, gerade vor ein paar Stunden gelegt worden und noch ziemlich weich. Über Nacht ging der Hamster in die gleich aufgestellte Falle. Wir vermuten, daß er schon längere Zeit in dem stark durchwühlten Bodengrund des Nutriakäfigs gehaust und sich nachts von dem Futter seiner Wirte geholt hatte. Wahrscheinlich hatte er sich — vielleicht schon im Herbst — einen Tunnel (von mindestens 7 m Länge) diagonal unter dem Tierhaus hindurchgegraben.

Diese Beobachtung zeigt außer der großen Grabfähigkeit von *Cricetus cricetus*, daß die europäischen Hamster der Überwinterung in einem geheizten Raum die Überwinterung im Freien in selbstgegrabenen Erdbauen — also unter „natürlichen Verhältnissen" — vorzogen, und daß man auch mehrere Hamster in einem größeren Areal, in dem sie sich gegenseitig ausweichen können, überwintern kann.

Unser Gipsausguß (Abb. 9 u. 10) läßt erkennen, daß das Goldhamster-♀ in dem Freilandversuch einen Bau angefertigt hatte, der eine deutliche Gliederung in ein Gangsystem mit einer großen Vorratskammer, einer Schlafkammer und zwei Blindgängen, die vielleicht Aborte waren, aufweist (s. p. 46). Ob diese Bauweise für den syrischen Goldhamster typisch ist, läßt sich nicht sagen, weil bisher ja erst dieses eine Beispiel vorliegt und unser Tier offensichtlich durch die Enge des Käfigs in seiner Bautätigkeit behindert war. Wahrscheinlich hätte er im unbegrenzten Raum die Eingangsröhre tiefer getrieben und vielleicht die Gänge zu der Vorratskammer und dem Schlafkessel länger gebaut, wenn ihm die Käfigwände nicht Halt geboten hätten. Es ist auch anzunehmen, daß die waagerechten Gänge ohne die Führung durch den Blechboden nicht so ideal horizontal verlaufen wären. Ein Vergleich mit den Bauen des europäischen Hamsters ist, bis nicht mehr Material vorliegt, verfrüht. Auffällig ist, daß der einzige Eingangsstollen des Goldhamsterbaues genau senkrecht verlief.

Ob unser Goldhamster-♀ in seinem Erdbau wirklich Winterschlaf gehalten hat, oder ob es die ganze Zeit aktiv war und von seinen Vorräten gezehrt

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

hat wissen wir nicht. Es ist jedoch das erste anzunehmen, da das von Petzsch am 2. 3. 1952 in Halle ausgegrabene ♂ fest winterschlafend vorgefunden wurde (s. p. 40) und die ♀♀ des Goldhamsters nach Petzsch bedeutend mehr zum Winterschlaf neigen als die ♂♂, was allerdings nach Eisentraut (1952 p. 123) noch nicht bewiesen sein soll.

Bemerkenswert ist, daß unsere Goldhamster in dem Freilandversuch ihre oberirdische Tätigkeit an dem ersten Tage mit Bodenfrost (24. 11. 1953), an dem das Thermometer in 2 cm Tiefe auf $\pm 0^0$ gesunken war (s. Abb. 2), einstellten, und daß das überlebende ♀ sie erst einige Tage nach dem letzten Bodenfrost (19. 3. 1954), am 29. 3. 1954, wieder aufnahm, als die endgültige Frühjahrserwärmung schon ziemlich weit fortgeschritten war. Der Hamster war also etwa 4 Monate ununterbrochen in der Erde geblieben, obgleich in dieser Zeit einige Perioden ohne Bodenfrost lagen, und zwar vom 29. 11. bis 14. 12. 1953, vom 28. bis 29. 12. 1953 vom 16. bis 17. 1. 1954, vom 19. bis 20. 1. 1954 und vom 26. 2. bis 18. 3. 1954. Wie die Kurve der Bodentemperaturen in 1 m Tiefe zeigt (s. Abb. 2), die niemals unter $\pm 0^0$ gesunken war, dürfte der Hamster in seiner Schlafkammer in etwa 80 cm Tiefe übrigens kaum Frosttemperaturen ausgesetzt gewesen sein.

Bickel (1949 p. 10) schreibt, daß nach amerikanischen Erfahrungen in den Goldhamsterzuchten die Temperatur nicht unter $+4^0$ sinken soll. „In Koloniezucht gehaltene Hamster, die sich gegenseitig leichter warm halten, vertragen geringere Temperaturen. Es ist wenig wahrscheinlich, daß Hamsterkolonien selbst bei $-6{,}5^0$ C in Winterschlaf gehen. Einzeln gehaltene Tiere werden jedoch bei -1^0 bis $+4^0$ C schläfrig und kommen dann nicht mehr aus ihren Nestern.“ Petzsch (1950 a) hielt zwei Pärchen Goldhamster in Einzelkäfigen während des Winters 1949/50 in einem ungeheizten Raum, in dem die Lufttemperatur in der kältesten Zeit bis auf -15^0 absank. Nur in dieser Zeit (am 30. 1. 1950) wurde ein ♀ in tiefem Winterschlaf vorgefunden. Von im Winter 1950/51 in einer ungeheizten Garage überwinternden Goldhamstern gibt Petzsch (1951 a) an, daß nur ♀♀ in Winterschlaf fielen, und daß in einer Züchterei ebenfalls nur ♀♀ winterschlafend beobachtet wurden, und zwar in einem Raum mit $+20^0$ Lufttemperatur. Daß in dem Freilandversuch von Petzsch ein ♂ winterschlafend gefunden wurde, haben wir schon erwähnt (s. p. 40). Eisentraut (1952) hat mit zwei männlichen Goldhamstern systematische Versuche über Winterschlaf angestellt. Das eine Tier kam am 3. 11. 1949 in einen Holzkasten mit Moos, Watte u. dgl. in einen ungeheizten Raum. Es hatte bis zum 9. 3. 1950 niemals Winterschlaf gehalten. Der andere Goldhamster wurde am 14. 1. 1950 in einem Glasbehälter, in dem er sich aus Moos u. dgl. ein Nest bauen konnte, in denselben Raum gebracht. Bei ihm wurde vom 20. 1. (Raumtemperatur $+0{,}6^0$) bis zum 12. 3. 1950 mehrfach unterbrochener Winterschlaf beobachtet. Eisentraut hält es für möglich, daß das Nichtschlafen des ersten Tieres an den günstigeren Temperaturverhältnissen in dem besser wärmeisolierten Holzkäfig gelegen hat. Der winterschlafende Goldhamster verhielt sich sehr ähnlich wie ein gleichzeitig beobachteter europäischer Hamster. Auch er zeigte einen periodischen Wechsel zwischen einigen Tagen Winter-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

schlaf und ein bis zwei Wachtagen. Beim europäischen Hamster dauern die Winterschlafperioden im Durchschnitt 5 Tage, bei dem untersuchten Goldhamster waren sie kürzer, die längste erstreckte sich über 4 Tage. Die kritische Temperaturstufe, das heißt das Temperaturgebiet, in dem winterschlafbereite Winterschläfer in Winterschlaf fallen können, liegt nach Eisentraut bei *Cricetus cricetus* in der Nähe von + 9°. Die Minimaltemperatur, auf die sich der Körper des Tieres abkühlen kann, bei + 4 bis + 3°. Der Eisentrautsche Goldhamster schlief zu Anfang der Versuche bei Umgebungstemperaturen unter + 4° ein, später auch bei höheren bis zu + 9°. Die tiefste bei ihm gemessene Körpertemperatur war + 3,5°. Diese — leider nur an einem Tier durchgeführten — Messungen zeigen, daß die kritische Temperaturstufe von *Mesocricetus auratus* nicht bei + 4°, wie Bickel angibt (s. p. 50), sondern höher liegen muß. Besonderes Interesse beanspruchen Versuche über den Winterschlaf von Goldhamstern von Schua und Schnorrenberg (1954) in München, bei denen mehrere Tiere in einem Raum mit einer ziemlich konstanten Temperatur von etwa + 20° (nicht tiefer als + 18°) beobachtet wurden. Leider ist nicht angegeben, wieviele Hamster es waren und ob sie in Einzelhaft oder zu mehreren zusammen gehalten wurden. Der Raum wurde in unregelmäßigen Zeitabständen künstlich beleuchtet; zu welchen Zeiten und jeweils wie lange, wird nicht gesagt. „Einige" Tiere fielen im Winter — und zwar nur im Winter — in häufig unterbrochenen Winterschlaf. Sehr beachtlich ist, daß die Autoren schreiben: „Bei Messungen der Körpertemperaturen konnten wir feststellen, daß diese stets um einige Grade unter der der Umgebungsluft lagen." Sie halten es für möglich, daß die in dem Versuchsraum die meiste Zeit herrschende Dunkelheit bei einigen Tieren die Winterschlafbereitschaft gefördert hat. Da einmal beobachtet wurde, „daß alle Tiere bei einem Wechsel der vorherrschenden Wetterlage aus ihrem Winterschlaf erwachten", wurden statistische Berechnungen über die Wetterlage angestellt und mit der Anzahl der jeweils winterschlafenden Goldhamster in Beziehung gesetzt. Es ergab sich „ein überzufälliger Anstieg hinsichtlich der Anzahl der schlafenden Tiere vor dem Durchgang von Kaltfronten (KF.), ein geringerer nach Warmfronten (WF.) und tatsächlich ein verstärktes Aufwachen bei und nach dem Durchgang einer KF. Ebenso zeigt sich ein ähnlicher Gipfel vor KF., wenn man die neu in Schlaf gesunkenen Tiere zum Vergleich heranzieht. Beim Durchgang der KF. fallen keine Tiere in Schlaf. Wogegen im Zusammenhang mit WF. nichts festzustellen ist." „Da die Tiere in dem Labor weitgehend den äußeren Wettereinflüssen entzogen waren und praktisch wohl nur der Luftdruck im Raum wirksam war, besteht die Möglichkeit, daß dieser in gewissem Sinn eine Rolle gespielt haben könnte, doch läßt sich eine Korrelation nicht einwandfrei sichern." Dies Ergebnis ist besonders bemerkenswert, weil Lindemann (1951, 1952) kürzlich beobachtet zu haben glaubt, daß das Einschlafen und Erwachen beim Winterschlaf des europäischen Igels *(Erinaceus europaeus* L.) unter gewissen Umständen ebenfalls mit Luftdruckänderungen zusammenhängt.

Nach diesen kurz wiedergegebenen Beobachtungen der Autoren hat man den Eindruck, daß der syrische Goldhamster relativ leicht in Winterschlaf fallen kann, und zwar schon bei verhältnismäßig hohen Umgebungstemperaturen. Meine (Herters) Erfahrungen mit den ersten Goldhamstern, die

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

ich von einem Berliner Händler erhielt, sprachen ebenfalls in diesem Sinne. Im Winter 1950/51 fand ich die Tiere an Montagen mehrmals winterschlafend vor, wenn am Sonntag mein Zimmer im Institut nicht geheizt worden war. Brachte ich aktive Tiere im Winter in einen ungeheizten Raum, so konnte ich mit großer Wahrscheinlichkeit damit rechnen, sie am nächsten Tage in der für alle winterschlafenden Nager typischen Stellung (Abb. 6) im Winterschlaf vorzufinden, mit Körpertemperaturen, die etwa den Raumtemperaturen entsprachen. Ganz anders verhielten sich die Goldhamster, die wir für die geschilderten Versuche im Winter 1953/54 benutzten. Sie stammten aus einer Sendung von 40 Tieren, die wir im September 1953 von Herrn Dr. H. Behringer aus München erhielten. Die in dem meistens geheizten Tierhaus und in dessen ungeheiztem Bodenraum einzeln oder zu mehreren zusammen gehaltenen Goldhamster fielen niemals in Winterschlaf. Über das Verhalten der in Käfigen im Freien gehaltenen Tiere haben wir schon berichtet (s. p. 43). Dabei ist auffällig, daß von den 6 in den Blechkäfigen lebenden Tieren, die weitgehend den zeitweilig sehr tiefen Temperaturen der Umwelt (s. Abb. 2) ausgesetzt waren, zwei überhaupt nicht Winterschlaf hielten und die restlichen vier nur ganz selten und zu verschiedenen Zeiten winterschlafend angetroffen wurden. Vergleicht man diese Zeiten mit dem Gang der Lufttemperatur, so kommt man zu folgenden Ergebnissen: Hamster 1 schlief erstmalig (am 24. 11. 1953) während eines ziemlich schroffen Temperatursturzes (23. 11. 13 Uhr: $+7^0$; 24. 11. 4 Uhr: $+1^0$). An dem nächsten Schlaftag (27. 11. 1953) war die Temperatur im Steigen (26. 11. 13 Uhr: $\pm 0^0$; 27. 11. 4 Uhr: $\pm 0^0$, 13 Uhr: $+3^0$). Die längste Schlafperiode wurde bei Nr. 1 vom 3. bis 7. 12. 1953 zu einer relativ warmen Zeit, in der die Temperatur zuerst anstieg (3. 12. 4 Uhr: $+4^0$; 4. 12. 4 Uhr: $+10^0$) und dann ziemlich schroff abfiel (5. 12. 4 Uhr: $+7^0$; 7. 12. 4 Uhr: $+1^0$) beobachtet. Am nächsten Schlaftag (14. 12. 1953) hatte das Thermometer fallende Tendenz (13. 12. 13 Uhr: $+6^0$; 14. 12. 4 Uhr: $+2^0$) und am letzten (10. 2. 1954) ebenfalls (9. 2. 13 Uhr: $\pm 0^0$; 10. 2. 4 Uhr: -2^0). Hamster 2 hat nur an einem Tage (21. 12. 1953) geschlafen, an dem die Temperatur etwas anstieg (20. 12. 13 Uhr: -1^0; 21. 12. 4 Uhr: $\pm 0^0$). Nr. 3 wurde an denselben Tagen winterschlafend gefunden wie Nr. 4, und zwar am 23. 12. 1953, an dem die Temperatur etwas gefallen war (22. 12. 13 Uhr: $+1^0$; 23. 12. 4 Uhr: -1^0), am 14. 1. 1954 ebenfalls bei fallender Temperatur (13. 1. 13 Uhr: $+4^0$; 14. 1. 4 Uhr: $+1^0$) und am 18. 1. 1954, an dem auch Abkühlung stattgefunden hatte (17. 1. 13 Uhr: $+1^0$; 18. 1. 4 Uhr: $\pm 0^0$). In der Mehrzahl der wenigen beobachteten Fälle trat also der Winterschlaf bei fallender Umgebungstemperatur ein. Auffällig ist, daß in den besonders kalten Zeiten des Winters 1953/54 (30. 12. 1953 bis 12. 1. 1954, 22. 1. bis 13. 2. 1954 und 16. 2. bis 24. 2. 1954) keiner der Goldhamster Winterschlaf hielt. Dies läßt sich vielleicht mit der von anderen Winterschläfern bekannten Erschei-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

nung in Zusammenhang bringen, daß sehr tiefe Umgebungstemperaturen und plötzliche Temperaturstürze weckend oder Winterschlaf hindernd wirken können. Wenn die Umgebungstemperatur so niedrig ist, daß die Tiere ihre Minimaltemperatur nicht aufrecht erhalten können, schalten sie ihre Temperaturregulationsmechanismen völlig ein und werden ganz munter.

Die Beobachtung unserer Goldhamster im Winter 1953/54 hat in uns den Eindruck erweckt, daß unsere Tiere nur eine sehr geringe Neigung zum Winterschlaf hatten. Vielleicht kann man annehmen, daß die — wohl hauptsächlich hormonal bedingte und gesteuerte — Winterschlafbereitschaft bei den syrischen Goldhamstern unter den für sie relativ neuen Domestikationseinflüssen Änderungen unterworfen ist, so daß sie in den einzelnen Populationen oder Zuchten in verschiedener Stärke auftreten kann. Leider fehlt uns für die Beurteilung des Einflusses der Domestikation auf den Winterschlaf jede Vergleichsmöglichkeit, da bisher als Haus-, Labor- oder Farmtiere noch nie Winterschläfer gedient haben.

Zusammenfassung

1. Syrische Goldhamster *(Mesocricetus auratus* Waterh.) hatten in Aktographenversuchen im Sommer und im Winter einen Aktivitätsrhythmus mit gesteigerter Aktivität zwischen 17 und 22 Uhr und einer schwächeren Aktivitätsperiode zwischen 2 und 3 Uhr.
2. Goldhamster überlebten ungeschädigt einen strengen norddeutschen Winter in Käfigen, in denen sie sich nicht eingraben konnten und in denen sie weitgehend der Kälte ausgesetzt waren, im Freien. Mehrere in einem Käfig zusammengehaltene Tiere fielen nicht in Winterschlaf; einzeln gehaltene nur selten und nur für kurze Zeit.
3. Ein Goldhamster überwinterte im Freien in einem selbstgegrabenen Erdbau, der eine deutliche Gliederung in ein Gangsystem und Kammern (Vorratskammer und Schlafkammer) erkennen ließ. Das Tier hat sich ununterbrochen 4 Monate (vom 24. 11. 1953 bis 29. 3. 1954) in dem Bau in der Erde aufgehalten.
4. Die Versuchsergebnisse bestätigen die Ansicht Petzsch's, daß syrische Goldhamster in Deutschland im Freien ungeschädigt überwintern können, und zwar auch in recht strengen Wintern, so daß ihre Einbürgerung in Deutschland als durchaus möglich anzusehen ist.
5. Die Goldhamster aus den einzelnen Populationen und Zuchten scheinen sich in bezug auf ihre Winterschlafbereitschaft (vielleicht als Folge der Domestikation) verschieden verhalten zu können.
6. Europäische Hamster *(Cricetus cricetus* L.) zogen Überwinterung im Freien in selbstgegrabenen Erdbauen der Überwinterung in einem geheizten Raume vor.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

Literaturverzeichnis

Bickel, E., 1949. — Der syrische Goldhamster, seine Haltung, Pflege und Zucht. — Selbstverlag, München.

Eisentraut, M., 1952. — Beobachtungen über den Winterschlaf der Hamster, insbesondere des Goldhamsters *(Mesocricetus auratus* Waterh.). — Zool. Anz. **149**, p. 115—124.

Herter, K.: 1955. — Winterschlaf. — Handb. d. Zoologie. Mammalia. — De Gruyter, Berlin.

Kittel, R., 1952. — Der Goldhamster. — Neue Brehm-Bücherei **88**. Wittenberg.

Krischke, W., 1951. — Aktivitätsmessungen an einheimischen Nagetieren (sowie Goldhamster, *Mesocricetus auratus* W. und Meerschweinchen, *Cavia porcellus* L.). — Dipl.-Arb. d. Math.-Naturwiss. Fak. d. Humboldt-Univ., Berlin.

Lindemann, W., 1951. — Zur Psychologie des Igels. — Z. f. Tierpsych. **8**, p. 224—251.

Lindemann, W., 1952. — Aus dem Leben des Igels. — Schweiz. Naturschutz **18**, p. 39—42.

Mohr, E., 1954. — Die freilebenden Nagetiere Deutschlands und der Nachbarländer. 3. Auflage. — Gustav Fischer, Jena.

Petzsch, H., 1950 a. — Prognosen einer Einbürgerungsgefahr des Syrischen Goldhamsters *(Mesocricetus auratus* Waterhouse) als eventuelles neues Schadnagetier in Feld und Haus. — Schädlingsbekämpfung **42**.

Petzsch, H., 1950 b. — Der Hamster. — Neue Brehm-Bücherei **21**. Wittenberg.

Petzsch, H., 1951 a. — Vergleichende biologische Beobachtungen an gefangenen *Mesocricetus auratus* Waterhouse und *Cricetus cricetus* L. — Zool. Anz. **147**, p. 237—246.

Petzsch, H., 1951 b. — Neue Beobachtungen an gefangenen *Mesocricetus auratus* Waterhouse hinsichtlich deren eventueller Einbürgerungsgefahr als Schadnagetier, nebst diesbezüglicher Bemerkungen über *Cricetus cricetus* L. — Z. hygien. Zool. u. Schädlingsbekämpfg. **39**, p. 199—204.

Petzsch, H., 1952 a. — Der syrische Goldhamster *(Mesocricetus auratus* Waterhouse). — Urania **15**, p. 95—100.

Petzsch, H., 1952 b. — Geglückte Freiluft-Überwinterung eines männlichen syrischen Goldhamsters *(Mesocricetus auratus* Waterhouse) und deren Konsequenzen. — Anz. Schädlingskde. **25**, p. 91—92.

Schua, L., und Schnorrenberg, B., 1954. — Beobachtungen über das Auftreten von Winterschlaf bei Goldhamstern, *Mesocricetus auratus* (Waterhouse, 1839) und über gewisse Wetterabhängigkeit derselben. — Säugetierkundl. Mitteilungen **2**, p. 163—166.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel IV.

Abb. 5. Anordnung der Aktographenversuche. Mitte: Der auf Federn stehende Tierkäfig mit einem Goldhamster, dessen Bewegungen durch einen Schreibhebel auf der Trommel (links oben) registriert werden. Links vorn: Barograph. Rechts: Thermo-Hygrograph. In den geschilderten Versuchen befanden sich die Tiere in größeren Käfigen.

Abb. 6. Winterschlafender Goldhamster (♀) am 19. 2. 1951. Das Tier war aus einem Raum mit + 7 bis + 8° Lufttemperatur genommen. Körpertemperatur: + 8°.

Abb. 7. Erdoberfläche in dem Überwinterungskäfig der Goldhamster an der Ostseite des Tierhauses am 22. 5. 1954. Vorn links: Bodenthermometer. Mitte hinten: Sonnenblumen und Getreide. Rechts Mitte: Schlupfloch.

Abb. 8. Ausgießen des Goldhamsterbaues der Abb. 7. Rechts: Kaninchenställe.

Abb. 9. Gipsausguß des Goldhamsterbaues von oben in natürlicher Lage im Käfig.

Abb. 10. Der Gipsausguß außerhalb der Grube.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/

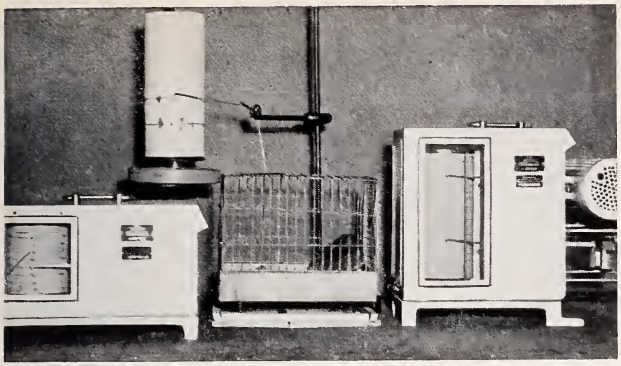

Abb. 5

Abb. 6

Abb. 7

Abb. 8

Abb. 9

Abb. 10

Zu K. Herter und G. Lauterbach,
Die Überwinterung syrischer Goldhamster in Deutschland.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mammalian Biology (früher Zeitschrift für Säugetierkunde)

Jahr/Year: 1954/52

Band/Volume: 20

Autor(en)/Author(s): Herter (Gustav Adolf Wilhelm) Konrad, Lauterbach Gerhard

Artikel/Article: 3.) Die Überwinterung syrischer Goldhamster (Mesocricetus auratus Waterh.) in Norddeutschland) 37-54