

MAR 30 1921
National Museum

Ornithologische Monatschrift.

Herausgegeben vom

Deutschen Vereine zum Schutze der Vogelwelt e. V.

Zugleich Mitteilungen des Bundes für Vogelschutz, des Internationalen Bundes für Vogelschutz (E. V.), des Vereins Jordsand (E. V.).

Begründet unter Leitung von E. v. Schlechtendal,
fortgesetzt unter Leitung von W. Thienemann und K. Th. Liebe.

Ordentliche Mitglieder des Deutschen Vereins zum Schutze der Vogelwelt zahlen ein Eintrittsgeld von 1 Mark und einen Jahresbeitrag von sechs Mark und erhalten dafür in Deutschland und Oesterreich-Ungarn die Monatschrift postfrei zugesandt.

Schriftleitung:
Prof. Dr. Carl R. Hennicke
in Gera (Reuss).

Die Ornithologische Monatschrift ist Eigentum d. Deutschen Vereins zum Schutze der Vogelwelt. Zahlungen werden an das Postscheckkonto Amt Leipzig No. 6224 erbeten. Geschäftsführer des Vereins ist Herr P. Dix in Gera-Reuss, Laasener Strasse 15.

Kommissions-Verlag der Creutzschen Verlagsbuchhandlung in Magdeburg.
Preis des Jahrgangs von 12 Nummern 8 Mark.

■ Nachdruck nur mit Genehmigung gestattet. ■

XL. Jahrgang.

Dezember 1915.

No. 12.

Ueber den Wert von Tonnisturnen im Vergleich zu den Holzhöhlen für Höhlenbrüter.

Von Prof. Dr. G. Rörig, Geh. Regierungsrat in Berlin-Grosslichterfelde.
(Schluss.)

3. Versuch:

Der Abstand des ausserhalb der Höhle ablesbaren Thermometers J zur Messung des Verlaufes der Temperaturerhöhung nahe der Innenwand ist hier abweichend von der Versuchsanordnung zu 1 und 2 ungefähr 1 cm von der Innenwand gewählt.

Dauer der Bestrahlung: 60 Minuten,

Dauer der Abkühlung: 55 Minuten.

Lufttemperatur zu Anfang $28,5^{\circ}$, am Schlusse $28,5^{\circ}$.

Die Maximalthermometer zeigten am Schlusse des Versuches:

A 41°

E $38,5^{\circ}$

D $29,5^{\circ}$

B $29,5^{\circ}$.

Mittlere Lufttemperatur: $(28,5 - 28,5^{\circ}) = 28,5^{\circ}$

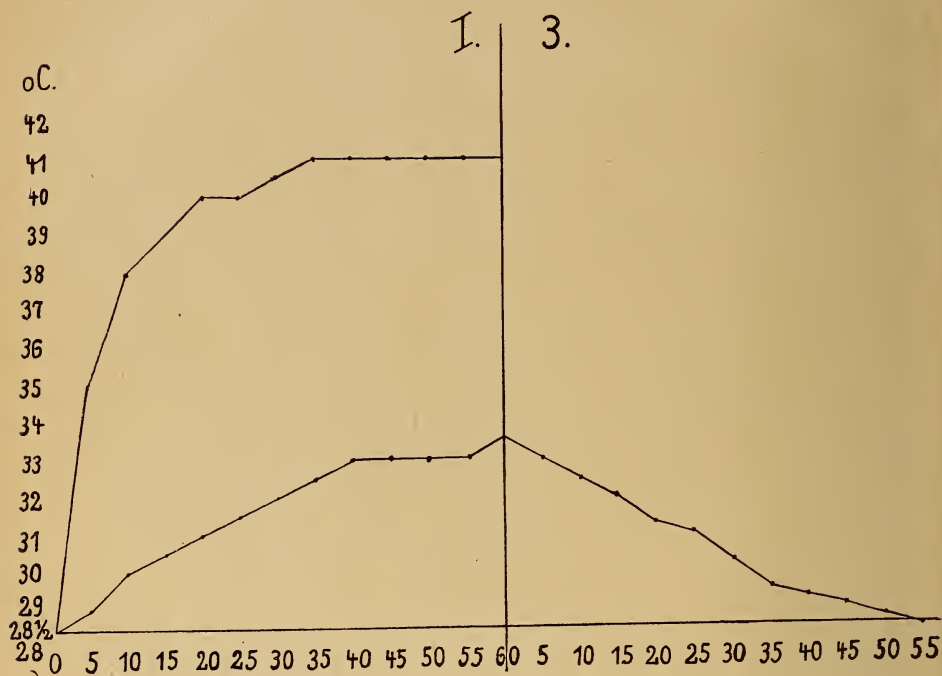
Höchste Erwärmung bei A 41° , bei E $38,5^{\circ}$

abzügl. der Lufttemperatur $28,5^{\circ}$, „ „ $28,5^{\circ}$

Wärmezunahme bei A „ $12,5^{\circ}$, bei E $10,5^{\circ}$.

Bei einer Erwärmung von A um 1° steigt die Wärme bei E um $0,84^{\circ}$.

Als Mittel der drei Versuche ergibt sich bei einer Erwärmung von $11,4^{\circ}$ bei A für je 1° eine Wärmesteigerung bei E um $0,74^{\circ}$.



Aus dem 3. Versuch geht noch folgendes hervor:

Mittlere Lufttemperatur $(28,5^{\circ} - 28,5^{\circ}) = 28,5^{\circ}$.

Höchste Erwärmung bei A 41° , bei J*) $33,5^{\circ}$

abzügl. der Lufttemperatur $28,5^{\circ}$, „ „ $28,5^{\circ}$.

Wärmezunahme bei A . . $12,5^{\circ}$, bei J 5° .

Bei einer Erwärmung von A um 1° steigt die Wärme bei J um $0,4^{\circ}$.

II. Versuche mit von Berlepsch'schen Meisenhöhlen.

Die Versuche wurden in gleicher Weise angelegt und ausgeführt wie die vorigen. Es wurde eine Meisenhöhle benutzt, die schon einige

*) 1 cm von der Innenwand entfernt.

Zeit im Freien gehängt hatte, aber noch völlig unversehrt war. Die Dicke der Holzwand an der Vorderseite betrug etwa 2 cm. *)

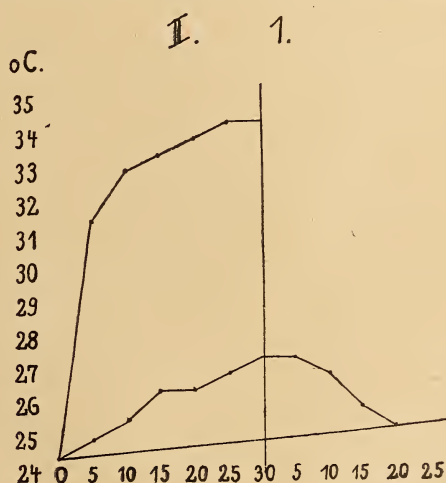
Die graphische Darstellung zeigt, dass die Kurven des J-Thermometers etwas flacher verlaufen als bei den Schlüterschen Urnen I, dass aber für die Abkühlung keine grössere Zeit beansprucht wird als dort. Die mit der Nernstlampe zu erzielende grösstmögliche Erwärmung der Aussenwand wurde innerhalb der ersten halben Stunde erzielt, später war nur noch eine geringe, 1° nicht übersteigende Zunahme zu bemerken.

1. Versuch:

Dauer der Bestrahlung: 30 Minuten,

Dauer der Abkühlung: 20 Minuten.

Lufttemperatur zu Anfang 24,5°, am Schlusse 25,5°.



Die Maximalthermometer zeigten am Schlusse des Versuches:

A 34,5°

E 28,5°

D 25,5°

B 25,5°.

Die Temperaturen wurden in 21 cm Höhe der Höhle (von unten gemessen) festgestellt.

*) Die Holzstärke schwankt sowohl bei den Meisen- als auch bei den Starhöhlen beträchtlich. Bisweilen, wenn die Bohrung nicht sorgfältig ausgeführt wurde, ist sie so dünn, dass die Höhlung nur wenige Millimeter Wandstärke an einer Seite zeigt. Bei den von mir gefertigten Durchschnitten von Meisenhöhlen war sie nie stärker als 2 cm. Die Erwärmung im Innern muss aber um so stärker sein, je dünner die Wandung ist. Die Versuche sind also unter den für Holzhöhlen denkbar günstigsten Verhältnissen ausgeführt worden.

Mittlere Lufttemperatur $(24,5^{\circ} - 25,5^{\circ}) = 25^{\circ}$.

Höchste Erwärmung bei A $34,5^{\circ}$, bei E $28,5^{\circ}$

abzügl. der Lufttemperatur „ „ 25° , „ „ 25° .

Wärmezunahme bei A $9,5^{\circ}$, bei E $3,5^{\circ}$.

Bei einer Erwärmung von A um 1° steigt die Wärme
bei E um $0,37^{\circ}$.

2. Versuch:

Dauer der Bestrahlung: 60 Minuten,

Dauer der Abkühlung: 40 Minuten.

Lufttemperatur zu Anfang $23,5^{\circ}$, am Schlusse 26° .

Die Maximalthermometer zeigten am Schlusse des Versuches:

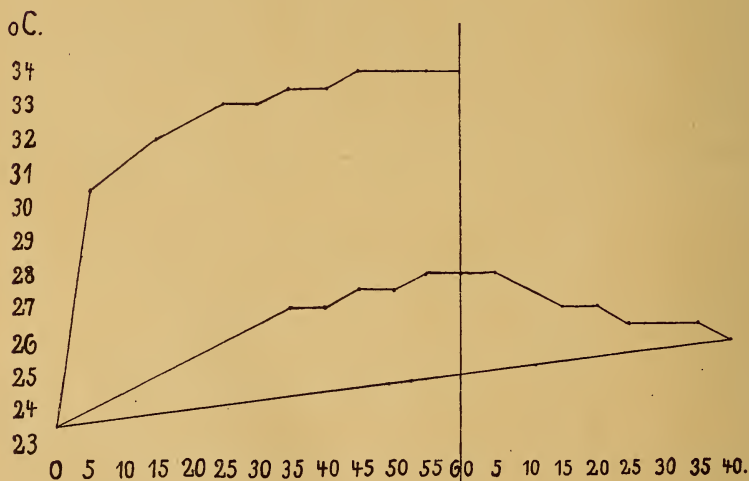
A 35°

E 29°

D 26°

B 26° .

I. 2.



Mittlere Lufttemperatur $(23,5^{\circ} - 26^{\circ}) = 24,7^{\circ}$.

Höchste Erwärmung bei A 35° , bei E 29°

abzüglich der Lufttemperatur „ „ $24,7^{\circ}$, „ „ $24,7^{\circ}$.

Wärmezunahme bei A $10,3^{\circ}$, bei E $4,3^{\circ}$.

Bei einer Erwärmung von A um 1° steigt die Wärme
bei E um $0,42^{\circ}$.

3. Versuch.

Der Abstand des ausserhalb der Höhle ablesbaren Thermometers J zur Messung des Verlaufes der Temperaturerhöhung nahe der Innenwand ist hier abweichend von der Versuchsanordnung zu 1 und 2 ungefähr 1 cm von der Innenwand gewählt.

Dauer der Bestrahlung: 60 Minuten,

Dauer der Abkühlung: 65 Minuten.

Lufttemperatur zu Anfang $26,5^{\circ}$, am Schlusse 28° .

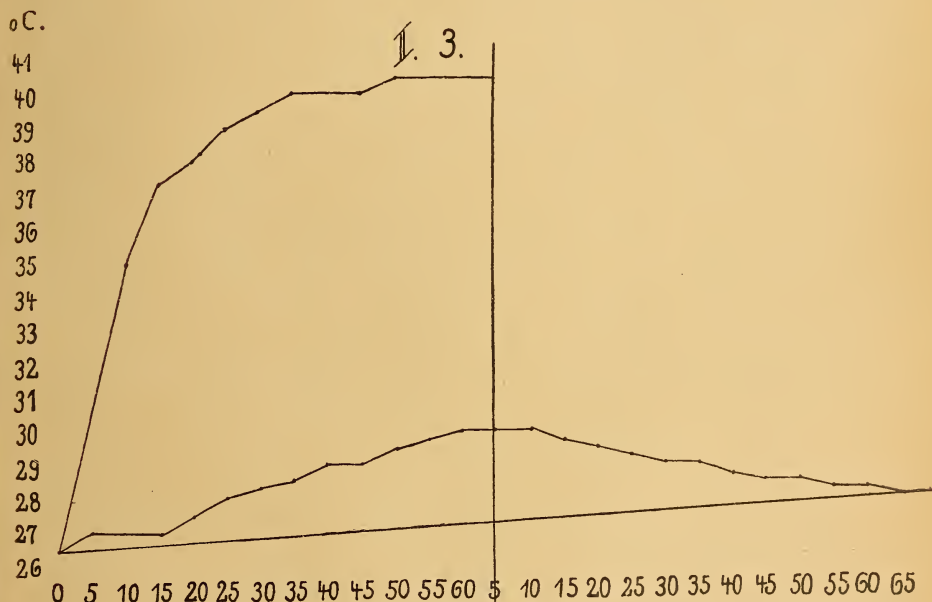
Die Maximalthermometer zeigten am Schlusse des Versuches:

A $40,5^{\circ}$

E 33°

D 28°

B 28° .



3. Versuch: Mittlere Lufttemperatur $(26,5^{\circ}-28^{\circ}) = 27,2^{\circ}$.

Höchste Erwärmung bei A $40,5^{\circ}$, bei E 33°

abzügl. der Lufttemperatur „ „ $27,2^{\circ}$, „ „ $27,2^{\circ}$.

Wärmезunahme bei A $13,3^{\circ}$, bei E $5,8^{\circ}$.

Bei einer Erwärmung von A um 1° steigt die Wärme bei E um $0,44^{\circ}$.

Als Mittel der drei Versuche ergibt sich bei einer Erwärmung von 11° bei A für je 1° eine Wärmesteigerung bei E um $0,41^{\circ}$.

Für die Wärmeentwicklung bei J (1 cm von der Innenwand) gilt folgende Rechnung:

Höchste Erwärmung	bei A	40,5 ⁰ ,	bei J	30 ⁰
abzügl. der Lufttemperatur	„ „	27,2 ⁰ ,	„ „	27,2 ⁰

Wärmezunahme bei A 13,3⁰, bei J 2,8⁰.

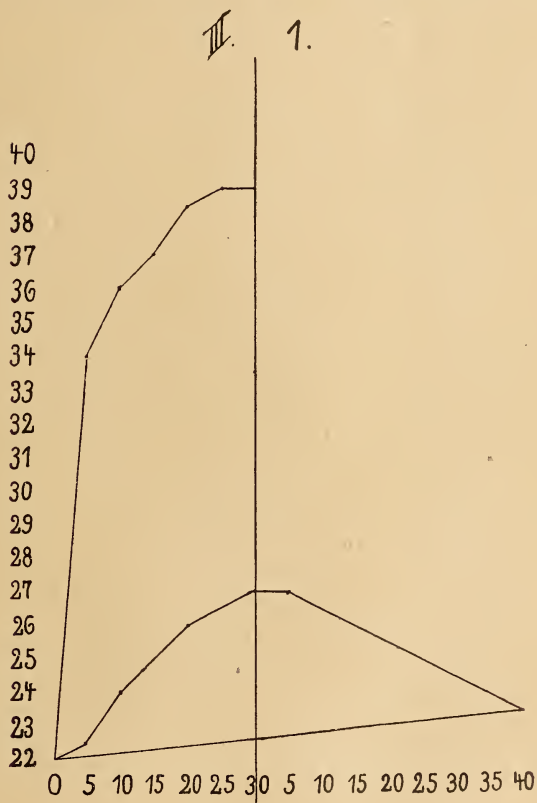
Bei einer Erwärmung von A um 1⁰ steigt die Wärme
bei J um 0,22⁰.

Das Ergebnis dieser Versuche zeigt die Ueberlegenheit der von Berlepschschen Nisthöhlen über die Schlüterschen Nisturnen I sowohl hinsichtlich der Erwärmung der Innenwand als auch des Innenraumes nahe der Wandfläche. Wenn wir das Verhältnis der Wärmesteigerung bei der Aussen- und Innenwand der Tonurnen = 100 setzen, so ergibt sich für die Berlepschschen Höhlen die Zahl 55, d. h. die Innenwand dieser erwärmt sich bei gleicher Wärmezufuhr von aussen um 45 % weniger stark als die der Urnen. Und für die Wärmeerhöhung des Innenraums, 1 cm von der Wand entfernt ergibt sich für die Holzhöhlen die Zahl 55, d. h. der Innenraum erwärmt sich gleichfalls um 45 % weniger stark als bei den Urnen.

Ob die stärkere Erwärmung des Innenraums bei den Urnen den darin befindlichen Eigelegen oder jungen Vögeln gefährlich werden kann, ist noch nicht erwiesen, erscheint mir auch im Hinblick darauf, dass die Abkühlung, wie die Versuche zeigen, ebenso allmählich erfolgt, wie bei den Holzhöhlen, wenig wahrscheinlich. Dazu kommt aber, dass bei richtiger Aufhängung der Urnen eine so starke Erwärmung der Wandfläche, wie sie hier durch künstliche Bestrahlung erzielt wurde, völlig ausgeschlossen ist. Da das Flugloch nach Südosten gerichtet ist, so trifft der Baumschatten die Urne sehr bald, und im übrigen sorgt die Krone des Baumes schon dafür, dass die Urnen nicht zu lange einseitig stark belichtet werden. Immerhin zeigten die Versuche, nach welcher Richtung hin die Urnen verbesserungsfähig waren.

Einen wesentlichen Fortschritt bedeutete eine Aenderung, die der Fabrikant der Urnen, Menzel in Lauban i. Schl., an der Zusammensetzung der Tonmasse vornahm, um die Wärmeleitung zu beeinflussen und die Möglichkeit zu beseitigen, dass sich die bei der Abkühlung

etwa entstehende Feuchtigkeit an der, wenn auch nicht ganz glatten, so doch festen und feinkörnigen Innenwand niederschlägt. Er setzte zu diesem Zwecke dem frischen Ton einen gewissen Prozentsatz von grobem Sägemehl und feinen Holzstückchen zu, die ihn, da sie beim Brennen des Tons verschwinden, wesentlich poröser machen. Die dadurch erzielte Gewichtsparsnis gestattete zugleich, die Wandstärke etwas zu vergrössern. Um aber das Eindringen der Nässe von aussen zu verhindern, bekommen die Urnen einen dünnen Ueberzug von festem Ton. (S. Abb. 2.) Inwieweit sich die so hergestellten Urnen, die von



mir als „Schlütersche Urnen II“ bezeichnet werden, von den bisherigen unterschieden, denen sie äusserlich vollkommen gleichen, zeigen folgende Versuche:

III. Versuche mit Schlüterschen Tonurnen II.

Die Anordnung der Versuche war dieselbe wie bei den früheren.

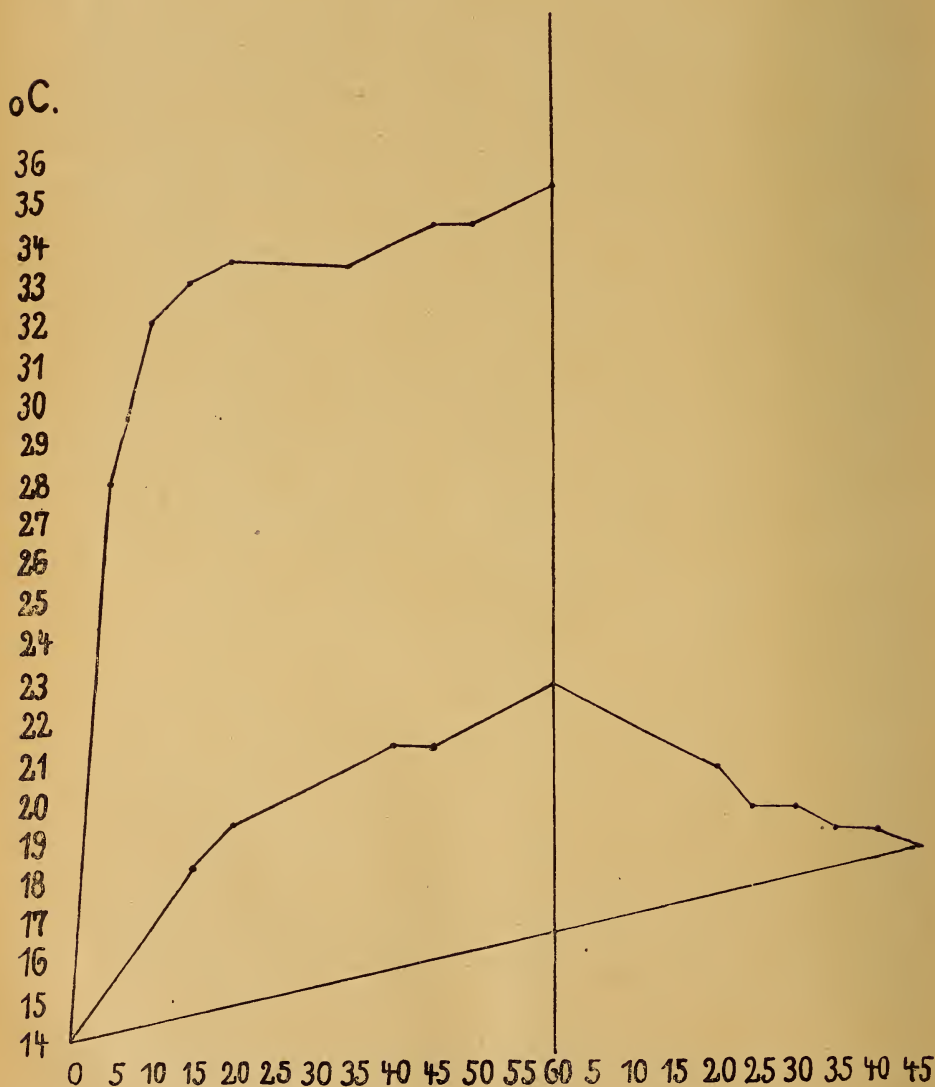
1. Versuch:

Dauer der Bestrahlung: 30 Minuten,

Dauer der Abkühlung: 40 Minuten.

Lufttemperatur zu Anfang 22°, am Schlusse 23,5°.

II. 2.



Die Maximalthermometer zeigten am Schlusse des Versuches:

A 39° E $31,5^{\circ}$ D 24° B $23,5^{\circ}$.

Mittlere Lufttemperatur $(22^{\circ} - 23,5^{\circ}) = 22,7^{\circ}$

Höchste Erwärmung bei A 39° , bei E $31,5^{\circ}$

abzügl. der Lufttemperatur „ „ $22,7^{\circ}$, „ „ $22,7^{\circ}$

Wärmezunahme bei A $16,3^{\circ}$, bei E $8,8^{\circ}$.

Bei einer Erwärmung von A um 1° steigt die Wärme
bei E um $0,54^{\circ}$.

2. Versuch:

Dauer der Bestrahlung: 60 Minuten,

Dauer der Abkühlung: 45 Minuten.

Lufttemperatur zu Anfang 14° , am Schlusse 19° .

Die Maximalthermometer zeigten am Schlusse des Versuches:

A $35,5^{\circ}$ E $27,5^{\circ}$ D 20° B $19,5^{\circ}$.

Mittlere Lufttemperatur $(14^{\circ} - 19^{\circ}) = 16,5^{\circ}$.

Höchste Erwärmung bei A $35,5^{\circ}$, bei E $27,5^{\circ}$

abzügl. der Lufttemperatur „ „ $16,5^{\circ}$, „ „ $16,5^{\circ}$.

Wärmezunahme bei A 19° , bei E 11° .

Bei einer Erwärmung von A um 1° steigt die Wärme
bei E um $0,58^{\circ}$.

3. Versuch:

Der Abstand des ausserhalb der Urnen ablesbaren Thermometers J zur Messung des Verlaufes der Temperaturerhöhung nahe der Innenwand ist hier abweichend von der Versuchsanordnung zu 1 und 2 ungefähr 1 cm von der Innenwand gewählt.

Dauer der Bestrahlung: 60 Minuten,

Dauer der Abkühlung: 25 Minuten.

Lufttemperatur zu Anfang $17,5^{\circ}$, am Schlusse $21,5^{\circ}$.

Die Maximalthermometer zeigten am Schlusse des Versuches:

A $36,5^{\circ}$ E $25,5^{\circ}$ D $21,5^{\circ}$ B $21,5^{\circ}$.

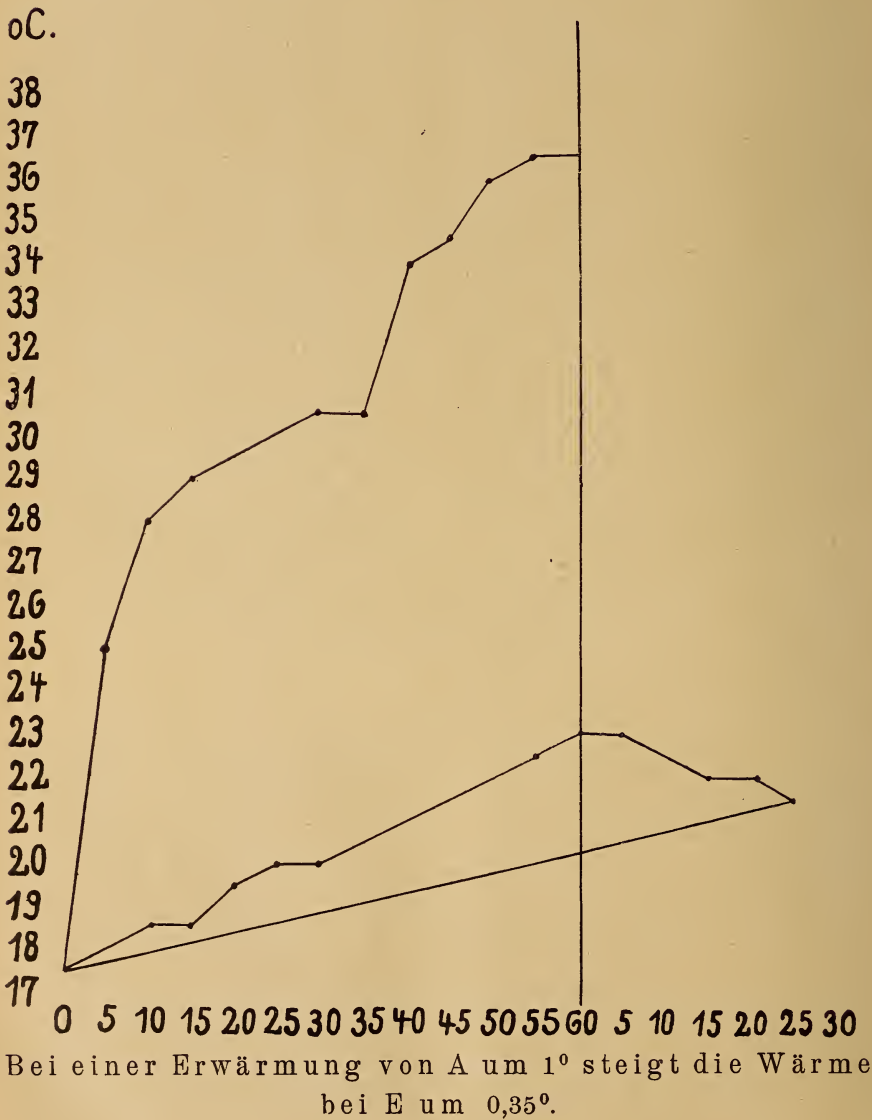
Mittlere Lufttemperatur $(17,5^{\circ}-21,5^{\circ}) = 19,5^{\circ}$.

Höchste Erwärmung bei A $36,5^{\circ}$, bei E $25,5^{\circ}$

abzügl. der Lufttemperatur „ „ $19,5^{\circ}$, „ „ $19,5^{\circ}$.

Wärmezunahme bei A $17,0^{\circ}$, bei E 6° .

III. 3.



Als Mittel der drei Versuche ergibt sich bei einer Erwärmung von $17,4^{\circ}$ bei A für je 1° eine Wärmesteigerung bei E von $0,49^{\circ}$.

Für die Wärmeentwicklung bei J ergibt sich folgendes:

Höchste Erwärmung	bei A $36,5^{\circ}$, bei J 23°
abzgl. der Lufttemperatur	„ „ $19,5^{\circ}$, „ „ $19,5^{\circ}$
Wärmezunahme	bei A 17° , bei J $3,5^{\circ}$.

Bei einer Erwärmung von A um 1° steigt die Wärme bei J um $0,21^{\circ}$.

Vergleichen wir dieses Ergebnis mit den bei den von Berlepschen Höhlen gefundenen Zahlen, so sehen wir, dass die Erwärmung der Innenwandung bei den Tonurnen II bereits fast so gering ist, wie bei den Holzhöhlen, trotzdem die mittlere Temperaturerhöhung der Aussenwand $6,4^{\circ}$ mehr betrug als bei diesen. Da aus allen Messungen hervorgeht*), dass die Wärme bei E in steigendem Verhältnis bei der Temperaturerhöhung von A wächst (s. folgende Tabelle), die bei den Holzhöhlen ermittelten Zahlen aber für eine mittlere Temperatur von 11° gelten, so übertrifft tatsächlich die Schlütersche Urne II in bezug auf die Abhaltung der Wärme von der Innenwand die von Berlepsch'sche Meisenhöhle beträchtlich. Bei einer Wärmezufuhr von 17° bei A würden die Holzhöhlen an der Innenwand bereits um $0,54^{\circ}$ für je 1° bei A erwärmt werden.

Schlüter I		Schlüter II		Berlepsch	
Wärmezufuhr bei A	Erwärmung der Innenwand für je 1° bei A	Wärmezufuhr bei A	Erwärmung der Innenwand für je 1° bei A	Wärmezufuhr bei A	Erwärmung der Innenwand für je 1° bei A
9,8	0,69	16,3	0,54	9,5	0,37
11,8	0,70	19	0,58	10,3	0,41
12,5	0,84	17	0,35	13,3	0,44
11,4	0,74	17,4	0,49	11	0,41

im Mittel.

*) Mit alleiniger Ausnahme vom 3. Versuch mit Schlüter II.

Nachdem sich durch diese Versuche ergeben hatte, dass die wesentlichsten Nachteile, die die früheren Urnen besaßen, durch die geschilderte Veränderung des Tonmaterials beseitigt werden konnten, trat ich mit W. Menzel in Verhandlungen ein, um eine noch grössere Vollkommenheit der Urnen zu erzielen. Ich ging dabei von dem Gesichtspunkte aus, dass es wünschenswert sei, den Urnen eine Form zu geben, die weniger auffallend ist als bisher, durch die sie also auch besser gegen böswillige Zerstörung geschützt wären. Die Wandstärke der Tonurnen I betrug 10 mm, die der Urnen II 15 mm; ich hielt es für zweckmässig, die Vorderwand, die dem Licht am meisten ausgesetzt ist, noch etwas mehr zu verstärken; die Seite aber, die dem Baume anliegt, so schwach wie möglich zu gestalten, um keine unnütze Gewichtsvermehrung zu bekommen. Ferner galt es, das Flugloch vollständig gegen Regen zu schützen, und endlich die Kontrolle des Urneninhalts und eine Reinigung der Höhlung zu ermöglichen. Sollten diese Bedingungen erfüllt werden, so liessen sich die Urnen nicht mehr auf die bisherige Art mit der Drehbank herstellen, sondern mussten über eine Form gepresst werden. In dankenswertester Weise hat sich W. Menzel der Mühe unterzogen, die dazu erforderlichen technischen Versuche auszuführen, nachdem ich die Gipsmodelle hergestellt hatte. Die neuen Urnen, die auf Wunsch des Herrn Menzel als „Rörigsche Urnen“ in den Handel gebracht sind, haben infolge dieser Aenderungen ein von den bisherigen ganz verschiedenes Aussehen erhalten; sie ähneln jetzt durchaus einem kropfigen oder krebsartigen Auswuchse des Baumes, haben eine der rissigen Rinde des Baumes ähnliche Oberfläche und Farbe und liegen mittels zweier Leisten dem Stamm ohne Rücksicht auf dessen Stärke fest an. *) Der Ausschnitt, ein schmaler sich nach unten birnförmig erweiternder Schlitz, dessen oberer Teil zugleich als Aufhängeöffnung dient, ist an der dem Stamme zugekehrten Seite so ausgeführt, dass Wasser nicht eindringen kann. Zur Befestigung werden Hartholznägel benutzt, durch die jeder Nachteil für den Baum ausgeschlossen ist. Ist der Nagel von dem wachsenden Holze umwallt, so wird einfach ein neuer eingeschlagen.

*) Durch diese Leisten wird gleichzeitig ein Verrücken der Urnen bei starkem Winde verhütet.

Ueber die Abmessungen der besprochenen vier Nistformen gibt folgende Tabelle Aufschluss; die mitgeteilten Zahlen bilden den Durchschnitt einer grösseren Zahl von Messungen.

	Inhalt bis zum Flugloch ccm	Wand- stärke mm	Grösster Durch- messer des Hohlraumes mm		Gewicht g
			quer	längs	
Schlütersche Urnen I	670	10	94	76	1180
„ „ II	910	15	85	82	1470 (Abb. 3 a b)
Rörigische Urnen . .	770	18	100	85	2100 (Abb. 5 a b)
von Berlepschsche Meisenhöhle . . .	750	20*)	82	82	2470 (Abb. 4 a b)

Da es zweckmässig ist, die künstlichen Nistgelegenheiten so aufzuhängen, dass das Flugloch nach Südosten gerichtet ist, so muss der Holznagel für die Rörigische Urne auf der Nordostseite des Baumes eingeschlagen werden. Dementsprechend hängt die Urne, selbst wenn sie ohne jeden Schutz durch benadelte oder belaubte Aeste am glatten Stamme sitzt, in den Mittagsstunden stets im Schatten; sie ist also niemals einer so extrem starken Erwärmung ausgesetzt, wie bei der künstlichen Bestrahlung in den Laboratoriumsversuchen.

IV. Versuche mit Rörigischen Nisturnen.

Die Anordnung der Versuche entspricht genau derjenigen, die bei den vorher besprochenen stattgefunden hatte.

1. Versuch.

Dauer der Bestrahlung: 30 Minuten,

Dauer der Abkühlung: 55 Minuten.

Lufttemperatur zu Anfang 19°, am Schlusse 19°.

Die Maximalthermometer zeigten am Schlusse des Versuches:

A 37,5° E 22,5° D 21° B 20°.

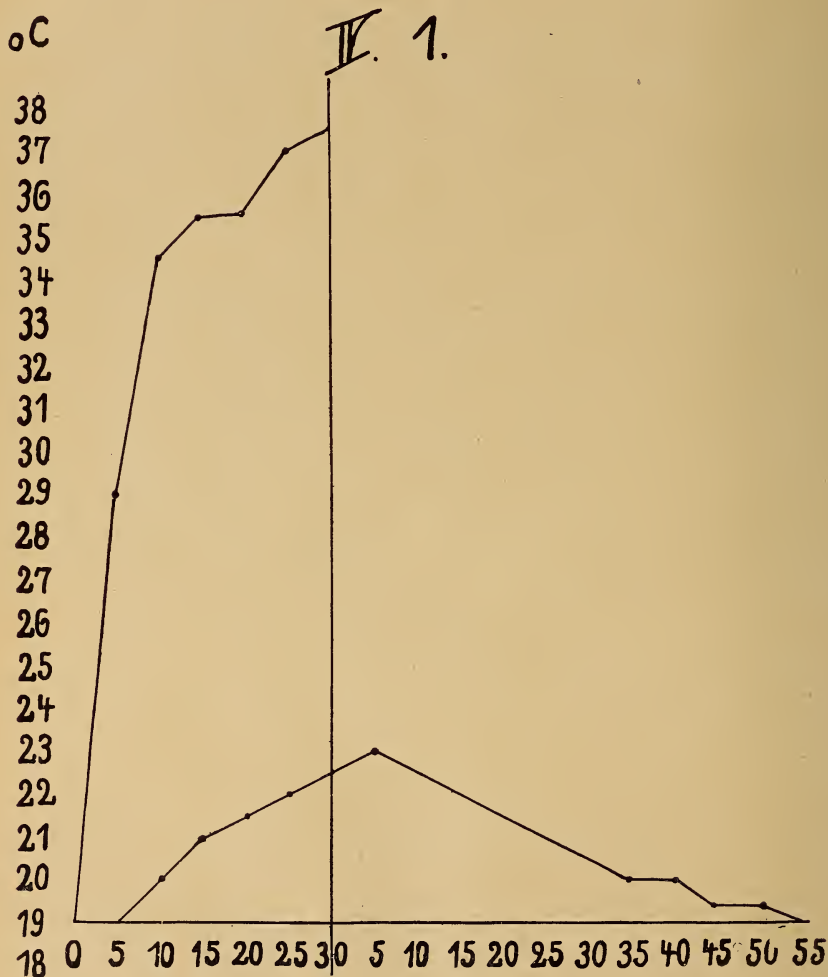
Mittlere Lufttemperatur (19°—19°) = 19°.

*) Sehr wechselnd; meist weniger.

Höchste Erwärmung bei A $37,5^{\circ}$, bei E $22,5^{\circ}$
 abzügl. der Lufttemperatur „ „ 19° , „ „ 19° .

Wärmezunahme bei A $18,5^{\circ}$, bei E $3,5^{\circ}$.

Bei einer Erwärmung von A um 1° steigt die Wärme
 bei E um $0,19^{\circ}$.



2. Versuch:

Dauer der Bestrahlung: 60 Minuten.

Dauer der Abkühlung: 85 Minuten.

Lufttemperatur zu Anfang 10° , am Schlusse $15,5^{\circ}$.

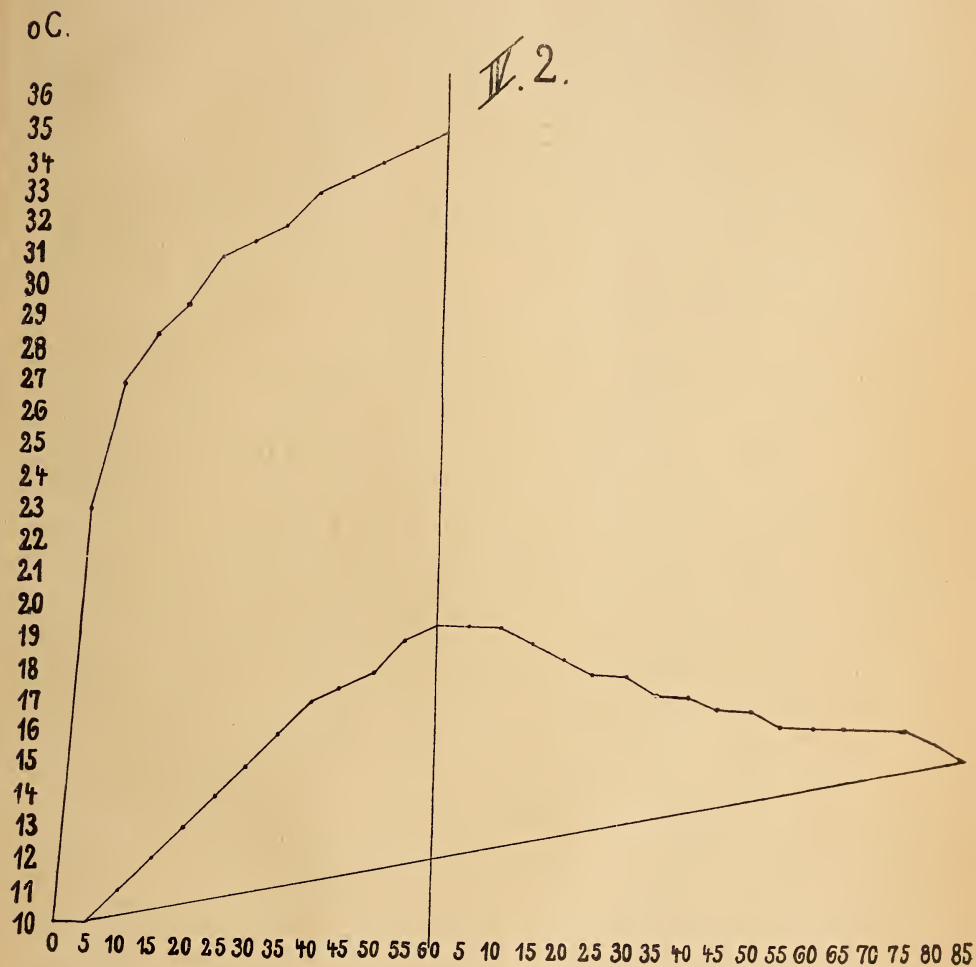
Die Maximalthermometer zeigten am Schlusse des Versuches:

A 35°

E 19°

D 17°

B 16°.



Mittlere Lufttemperatur: $(10^{\circ} - 15,5^{\circ}) = 12,7^{\circ}$.

Höchste Erwärmung bei A 35°, bei E 19°
 abzügl. der Lufttemperatur „ „ 12,7°, „ „ 12,7°.

Wärmezunahme bei A 22,3°, bei E 6,3°.

Bei einer Erwärmung von A um 1° steigt die Wärme
 bei E um 0,28°.

3. Versuch:

Der Abstand des ausserhalb der Urne ablesbaren Thermometers J zur Messung des Verlaufes der Temperaturerhöhung nahe der Innenwand ist hier abweichend von der Versuchsanordnung zu 1 und 2 ungefähr 1 cm von der Innenwand gewählt.

Dauer der Bestrahlung: 60 Minuten,

Dauer der Abkühlung: 70 Minuten.

Lufttemperatur zu Anfang 16° , am Schlusse 16° .

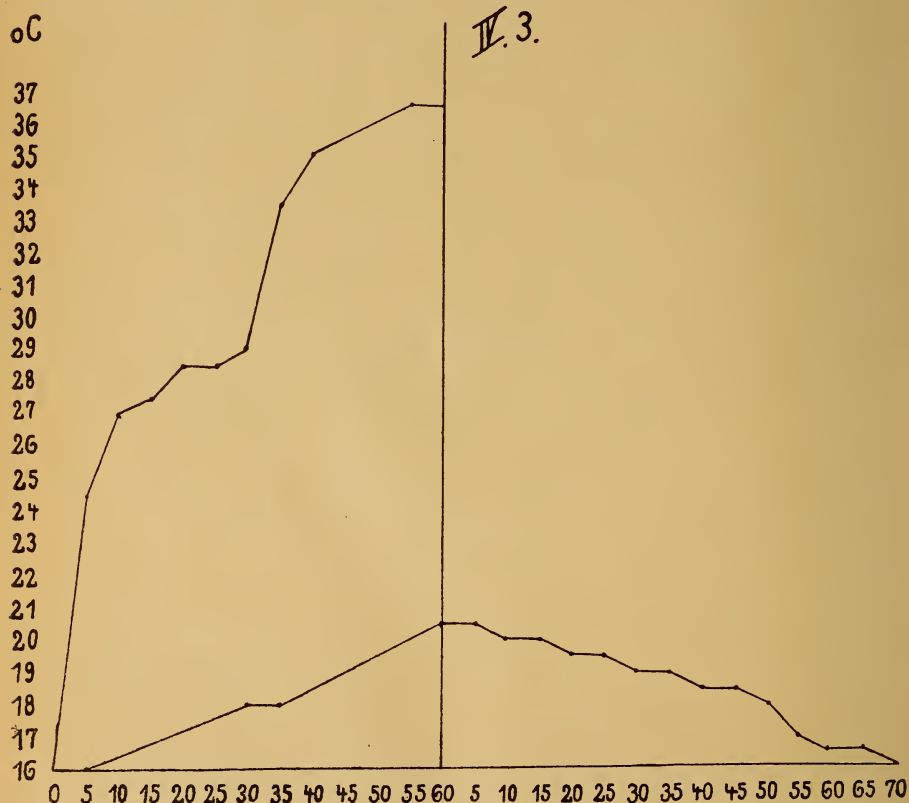
Die Maximalthermometer zeigten am Schlusse des Versuches:

A $36,5^{\circ}$

E $21,5^{\circ}$

D $19,5^{\circ}$

B 19° .



Mittlere Lufttemperatur

$(16^{\circ} - 16^{\circ}) = 16^{\circ}$.

Höchste Erwärmung

bei A $36,5^{\circ}$, bei E $21,5^{\circ}$

abzügl. der Lufttemperatur

„ „ 16° , „ „ 16°

Wärmezunahme

bei A $20,5$, bei E $5,5^{\circ}$.

Ueber den Wert von Tonnisturnen im Vergleich zu den Holzhöhlen für Höhlenbrüter. 425

Bei einer Erwärmung von A um 1° steigt die Wärme bei E um $0,27^{\circ}$.

Als Mittel der drei Versuche ergibt sich bei einer Erwärmung von $20,4^{\circ}$ bei A für je 1° eine Wärmesteigerung bei E um $25,5^{\circ}$.

Für die Wärmeentwicklung bei J (1 cm von der Innenwand entfernt) ergibt sich folgendes:

Höchste Erwärmung bei A $36,5^{\circ}$, bei J $20,5^{\circ}$

abzügl. der Lufttemperatur „ „ 16° , „ „ 16°

Wärmeezunahme bei A $20,5^{\circ}$, bei J $4,5^{\circ}$.

Bei einer Erwärmung von A um 1° steigt die Wärme bei J um $0,22^{\circ}$.

Die folgende Tabelle zeigt nochmals das Ergebnis der mit den vier verschiedenen Nistformen angestellten Versuche.

Schlüter I		Schlüter II		von Berlepsch		Rörig	
a	b	a	b	a	b	a	b
Wärme- zufuhr bei A	Er- wärmung der Innen- wand für je 1° bei A	Wärme- zufuhr bei A	Er- wärmung der Innen- wand für je 1° bei A	Wärme- zufuhr bei A	Er- wärmung der Innen- wand für je 1° bei A	Wärme- zufuhr bei A	Er- wärmung der Innen- wand für je 1° bei A
9,8	0,69	16,3	0,54	9,5	0,37	18,5	0,19
11,8	0,70	19	0,58	10,3	0,41	22,3	0,28
12,5	0,84	17	0,35	13,3	0,44	20,5	0,27
11,4	0,74	17,4	0,49	11	0,41	20,4	0,25

im Mittel.

Wie wir sahen, steigt die Temperatur bei E nicht nur absolut, sondern auch relativ bei einer fortschreitenden Erwärmung von A. Bei den Versuchen wurden die höchsten Aussentemperaturen gemessen bei den Rörigischen Urnen mit durchschnittlich $20,4^{\circ}$ und bei den Schlüterschen Urnen II mit durchschnittlich $17,4^{\circ}$. Die Schlütersche Urne I und von Berlepschsche Meisenhöhle erzielten nur eine Steigerung von $11,4^{\circ}$ bezüglich 11° . Berechnen wir die in den Spalten b gewonnenen Durchschnittszahlen für die Erwärmung, die bei den

Holzhöhlen erzielt wurde, d. h. für 11°, so ergeben sich folgende Zahlen:

11	0,71	11	0,31	11	0,41	11	0,13
----	------	----	------	----	------	----	------

Danach sind sowohl die Schlüterschen Urnen II als auch die Rörigischen Urnen den von Berlepschschen Meisenhöhlen in bezug auf die geringere Erwärmung der Innenwand bei gleicher Wärmezufuhr von aussen überlegen, und es wird nun durch sorgfältige Versuche im Freien zu prüfen sein, wie sich die kleinen Höhlenbrüter ihnen gegenüber verhalten und ob — und gegebenenfalls durch welche Ursachen — die Bruten in diesen Urnen mehr gefährdet sind als in den Holzhöhlen.

Anweisung für das Aufhängen der Nisturnen.

Die Urnen sind mit sehr wenig Torfmull oder ganz trockner Waldstreu zu versehen. Es genügt, wenn der Boden der Urnen 1,5 cm damit bedeckt ist.

Die Stelle des Baumes, an die die Urne gehängt werden soll, ist mit einem Messer zu glätten, so dass die hinteren Kanten fest anliegen, das Schlupfloch muss nach Südosten gerichtet sein.

Das Loch für den Holznagel ist in den Stamm so tief vorzubohren, dass der Nagel etwa zur Hälfte hineingeht. Die Urne ist dann auf den Nagel zu hängen und fest an den Stamm anzulegen.

Die Höhe, in welcher die Urnen angebracht werden, ist gleichgültig; der Kontrolle wegen wählt man zweckmässig eine Höhe von 2—3 m.

Man hänge die Urnen in der Nähe von breiten Gestellen, an Waldblössen, Wiesen, Pflanzgärten und ähnlichen freien Stellen im Walde auf, aber nicht unmittelbar an den Rand, sondern einige Meter von diesem entfernt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Ornithologische Monatsschrift](#)

Jahr/Year: 1915

Band/Volume: [40](#)

Autor(en)/Author(s): Rörig G.

Artikel/Article: [Ueber den Wert von Tonnisturnen im Vergleich zu den Holzhöhlen für Höhlenbrüter. 409-426](#)