

24 Jahre Beringung von Fledermäusen im Lande Salzburg

Von

G. ABEL, Salzburg

(Mit 1 Abbildung)

Auf die Beringung von Fledermäusen wurde ich in Frankreich von dem Höhlenforscher N. Casteret (St. Gaudens) und Prof. Ed. Bourdelle (Paris) aufmerksam gemacht. Als ich 1937, wohl als erster hier in Österreich, selbst mit der Beringung anfang, benutzte ich zunächst Ringe vom Zoologischen Museum in Paris. Ihre Verwendung führte jedoch später oft zu Mißdeutungen und Irrtümern und der Weg, den eine Rückmeldung nehmen mußte, war lang und umständlich.

Im Jahre 1941 trat ich dann mit Dr. M. Eisentraut (Berlin) in nähere Verbindung, dem ich manchen nützlichen Rat verdanke. Ich verwendete dann ab 1943 Ringe des Zoologischen Museums in Berlin und später die der Vogelwarte Radolfzell. Durch lokale Publikationen wurde für das Land Salzburg als Meldestelle für Wiederfunde das „Haus der Natur“ in Salzburg namhaft gemacht. In den letzten Kriegs- und Nachkriegsjahren trat in der Arbeit mitunter ein Stillstand ein.

Im allgemeinen werden die Ringe am rechten Unterarm angebracht. Als praktischer hatte es sich jedoch erwiesen, die Tiere in Bauchlage am linken Unterarm zu beringen, also von der Rückenseite her. Der Vorteil dabei ist die leichtere Handhabung, besonders bei bissigen Tieren. Weiterhin ist es vorteilhaft, den Ring so zu befestigen, daß die Nummer vom Daumen des Tieres her lesbar ist. Da es gelegentlich zu Verbiß kommt, bleibt dann wenigstens die Endzahl am ehesten verschont. Der Verbiß an Ringen wurde sehr selten festgestellt (ungefähr in 5% der Fälle). Dabei möchte ich erwähnen, daß nicht schlechter Sitz die Ursache war. Eine Perforation der Flughaut durch andere Ursachen wurde in drei von Hundert Fällen beobachtet.

Das Arbeitsgebiet für unsere Beringung umfaßt das gesamte Bundesland Salzburg. Anfänglich beringte ich auch im Trauntal (von Ebensee bis Obertraun) sowie im Murtal (Peggauer-Wand). Doch mußten aus zeitlichen und finanziellen Gründen diese letztgenannten Gebiete wieder aufgegeben werden. Zur Beringungsarbeit stellten sich meist Mitglieder des Landesvereines für Höhlenkunde in Salzburg zur Verfügung.

Bei unseren zahlreichen Höhlentouren hatten wir längst beobachtet, daß die Fledermäuse sich einige bestimmte Höhlen als Winterquartiere

ausgewählt hatten. Hier bot sich also Gelegenheit, Beringungen vorzunehmen.

Die 680 Höhlen Salzburgs haben eine Höhenlage von 500 bis 2700 m Seehöhe, also vom Vorland bis zu den Hochalpen. Von der jeweiligen Höhenlage ist naturgemäß das Klima einer Höhle abhängig. Die Luftfeuchtigkeit beträgt überall 80—95%. Anders verhält es sich jedoch mit der Temperatur. Haben die Höhlen in Tallage eine Innenwärme von 8^o C, so nimmt diese mit zunehmender Höhe ab und erreicht bei 1500 m Seehöhe den Nullpunkt (Bereich der Eishöhlen). Nur ganz vereinzelt werden hier noch Fledermäuse angetroffen und dann meist nur verendete Tiere. Als oberste Höhengrenze der Winterquartiere kommen nur Höhlen mit einer Seehöhe von 1200 m in Betracht. Weitere Beobachtungen haben ergeben, daß die verschiedenen Fledermausarten sich auch ein bestimmtes Mikroklima ihrer Winterquartiere aussuchen und manchmal sogar einen Platzwechsel vornehmen, wenn die Winterkälte weiter in die Höhle eindringt.

In den Großhöhlen, die 1400 bis 1600 m hoch liegen, wie z. B. die Riesen-Eishöhle, die Mammothöhle (Dachstein), Frauenofen und Eisriesenwelt (Tennengebirge), finden sich regelrechte Fledermausfriedhöfe, die zum Teil wohl aus dem Mittelalter stammen, zu welcher Zeit dort ein wärmeres Klima herrschte. Die Bestimmung der Lager ist noch nicht abgeschlossen. Eine Teilbestimmung wurde in der Riesen-Eishöhle im Dachstein durchgeführt und ergab: *Myotis bechsteini*, *Eptesicus serotinus*, *Eptesicus nilssoni*, *Barbastella barbastellus* und *Myotis mystacinus* (det. F. Waldner). Beachtenswert ist ein Fledermausfriedhof in der Eisriesenwelt, welcher der Lage nach aus der Zeit des letzten Interglacials stammen dürfte und der einige tausend Exemplare von Fledermäusen umfaßt. Soweit festgestellt werden konnte, sind es z. T. unbekannte und ausgestorbene Arten. Von bekannten Vertretern konnten folgende nachgewiesen werden: *Myotis bechsteini* (10%) und *Plecotus auritus* (25%) (det. G. Brunner). Bemerkenswert ist noch ein seltener Fund in der Tantal-Höhle im Hagengebirge. Hier wurde ein ganzer Haufen von ca. 200 *Barbastella barbastellus* in mumifiziertem Zustand auf dem Boden liegend angetroffen (Mitteilung W. Hubka). Die Höhenlage dieses Höhlenteils ist ca. 1700 m Seehöhe, die Höhlentemperatur liegt bei —0,2^o C. Es ist anzunehmen, daß der Schwarm sich verfliegen hat, vielleicht beeinflusst durch einen Wettersturz, und diese Höhle als Notquartier aufsuchte. Da dieser Höhlenteil noch in der Nähe des Einganges liegt, ist ein darauf folgender Kältevorstoß nicht ausgeschlossen, so daß ohne weiteres die Möglichkeit des Erfrierens bestand.

Rhinolophus hipposideros bevorzugt Höhlen mit einer Temperatur von 6—7^o C, ebenso *Myotis daubentoni* und *Myotis bechsteini*. *Myotis myotis* sucht sich Höhlen mit 7—8^o C aus und ist in den Endzonen der Höhle zu finden. Bei Temperaturen von 3—5^o C trifft man *Barbastella barbastellus* an. In Höhlen mit größerer Ausdehnung, besonders bei statischen, sind gegen das Ende ansteigende Temperaturen zu beobachten (Backofenhöhle).

Dies erklärt, daß in der kälteren vorderen Zone *B. barbastellus* überwintert, während in der wärmeren hinteren Zone *Rh. hipposideros* und *M. myotis* hängen. Das Getrenntsein der Arten hat also seinen Grund in einer verschiedenen Vorzugstemperatur.

Als nächstes seien die Arten aufgeführt, die die Salzburger Höhlen bevölkern und beringt wurden. Es sind 53,4% *B. barbastellus*, 42,6% *Rh. hipposideros*, 2,6% *M. myotis* und der Rest, 1,4% *Pl. auritus*, *M. bechsteini*, *M. daubentoni* und *E. nilssoni*. Ferner bezeugen Skelettfunde in den hiesigen Höhlen das Vorhandensein von *M. mystacinus*, *M. emarginatus*, *Vespertilio murinus* und *M. nattereri*, die sämtlich rezent sind. Der Vollständigkeit halber seien noch die historischen Notizen über Salzburger Fledermäuse angeführt. In der Salzburger Landeskunde von 1867 (S. 287) finden wir im Catalogus Faunae Salisburgensis von Franz Storch folgende Arten (in jetzt gebräuchlicher Nomenklatur) angeführt: *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rh. hipposideros*, *Plecotus auritus*, *Barbastella barbastellus*, *Nyctalus noctula*, *N. leisleri*, *Pipistrellus pipistrellus*, *P. savii* (?), *Eptesicus serotinus* und *Myotis myotis*. In „Beiträge zur Salzburger Fauna“, 1881, gibt A. Simon ferner noch das Vorkommen von *Pipistrellus nathusii* und *Vespertilio murinus* an.

Myotis daubentoni hat E. Fugger (Zeitschrift der D. und ÖAV 1880) im Nixloch 1879 in größerer Zahl angetroffen. Die Art wurde aber seitdem nur mehr ganz selten und einzeln vorgefunden. Erwähnenswert ist ein Fund derselben in einem Stollen des Salzbergwerkes von Hallstatt ca. 150 m vom Tag in der Winterzeit. Es ist dies die erste Beobachtung vom Vorhandensein von Fledermäusen im Salzgebirge, wo die Luftfeuchtigkeit sehr gering ist und außerdem die Temperatur 11° C beträgt. Bei den Beringungen in unseren Höhlen konnten wir feststellen, daß bei allen Fledermausarten die Männchen bis zu $\frac{2}{3}$ dominieren. Bei ca. 1000 hier im Winterquartier vorgefundenen Tieren wurden nur viermal geschlossene Gruppen festgestellt, und zwar ausschließlich bei *B. barbastellus*. So fanden sich gleichzeitig in der Höhle „Entrische Kirche“ zwei Gruppen von je 15 Stück. Während die außen befindlichen Tiere im regelrechten Zustande des Winterschlafes hingen, waren die im Inneren des Haufens befindlichen relativ warm und sehr schnell wach. Eine weitere Gruppe von 56 Stück befand sich in der Tricklhöhle (Tennengebirge). Dortselbst wurde noch folgende Beobachtung gemacht, die das sehr späte und allmählich erfolgende Eintreffen am Winterschlafplatz zeigt: Am 6. 12. 1950 waren im ganzen Höhlengebiet nur 7 Stück anwesend, 22 Tage später war die Zahl auf 62 Stück angestiegen und nach weiteren 14 Tagen waren es noch mehr Tiere (Mitteilung Fr. Loebel).

Wie schon unter den klimatischen Hinweisen angeführt, liegen unsere Winterquartiere von der Talsohle angefangen bis ca. 1200 m Seehöhe. Sie beginnen am Rande der Alpen, längs der Fluß- und Nebenflusstäler der

nördlichen Kalkalpen bis in die Zentralalpen. Das hier anschließende Verzeichnis gibt Aufschluß darüber, in welchen Höhlen Beringungen vorgenommen wurden. Die ständig kontrollierten Höhlen sind mit einem x bezeichnet.

	Seehöhe
1. Höhlenburg bei Stein an der Traun	520 m
2. x Frauengrube bei St. Pankraz	540 m
3. Hiasloch am Schwarzenberg	900 m
4. x Eisenloch in der Taugl	750 m
5. x Archerhöhle in der Taugl	765 m
6. x Gutortenbrandhöhle in der Taugl	810 m
7. Hennerhöhle in der Taugl	550 m
8. Lengfeldkeller in der Taugl	680 m
9. x Zementbergbau Hallein	600 m
10. Bärenhöhle im Torren	820 m
11. Kroatenhöhle im Paß Lueg	520 m
12. Petrefakten- und Brunnekhöhle im Paß Lueg	540 m
13. Gfatterhofhöhle bei Abtenau	710 m
14. x Brunnloch b. Sulzau	610 m
15. x Scheukofen bei Sulzau	740 m
16. Winnerfallhöhle bei Scheffau	702 m
17. Lamprechtsofen bei Weißbach	650 m
18. x Entrische Kirche bei Klammstein	1.040 m
19. Hölloch bei Goisern	570 m
20. Schwarzloch bei Goisern	960 m
21. Lämmermaierhöhle bei Obertraun	780 m
22. Backofen bei Obertraun (statische, ansteigende Höhle!)	1480 m
23. Gasselhöhle bei Ebensee	1240 m
24. Schlenken-Durchgangshöhle	1520 m
25. Nixloch bei Hallthurn	740 m
26. L. Sch. Stollen bei Ebensee	428 m
27. Tricklhöhle bei Abtenau	734 m
28. x Totengrabenhöhle bei Jettenberg	630 m
29. Schottenloch bei Fuschl	830 m

Die in den Salzburger Höhlen vorgenommenen Beringungen belaufen sich auf 923 Stück. Von diesen wurden innerhalb der nächsten 22 Jahre 322 Tiere wiedergefunden und zwar in den gleichen Winterquartieren. Es muß dabei berücksichtigt werden, daß es naturgemäß bei den Kontrollen nicht immer möglich ist, aller Tiere in einer oft verzweigten Höhle habhaft zu werden, da sie ja oft in unzugänglichen Winkeln sitzen. Vielfach kam es auch vor, daß eine einzelne Fledermaus durch mehrere Jahre in ihrem Winterquartier angetroffen wurde. Die Wiederfunde verteilen sich auf folgende Arten:

Art	Anzahl der Beringten	Anzahl der Wiederfunde	%
<i>B. barbastellus</i>	492	219	44,5
<i>Rh. hipposideros</i>	393	99	25,2
<i>M. myotis</i>	25	2	8,0
<i>M. daubentoni</i>	3	—	—
<i>M. bechsteini</i>	4	1	25,0
<i>Pl. auritus</i>	5	1	20,0
<i>Ep. nilssoni</i>	1	—	—

Die Wiederfunde bei *B. barbastellus* verteilen sich auf die Jahre in folgender Weise: Nach einem Jahr 71 Wiederfunde, nach 2 Jahren 28, nach 3 Jahren 20, nach 4 Jahren 20, nach 5 Jahren 30, nach 6 Jahren 13, nach 10 Jahren 3, nach 11 Jahren 18, nach 13 Jahren 11, nach 14 Jahren 10, nach 15 Jahren 3, nach 16 Jahren 4 Wiederfunde.

Für *Rh. hipposideros* ergibt sich folgende Aufteilung der nach dem Beringungsjahr erfolgten Wiederfunde: Nach 1 Jahr 30, nach 2 Jahren 9, nach 3 Jahren 6, nach 4 Jahren 6, nach 5 Jahren 11, nach 6 Jahren 17 und nach 11 Jahren 1 Wiederfund. *Diese hohe Zahl von Wiederfunden am Beringungsplatz spricht für eine weitgehende Ortstreue.*

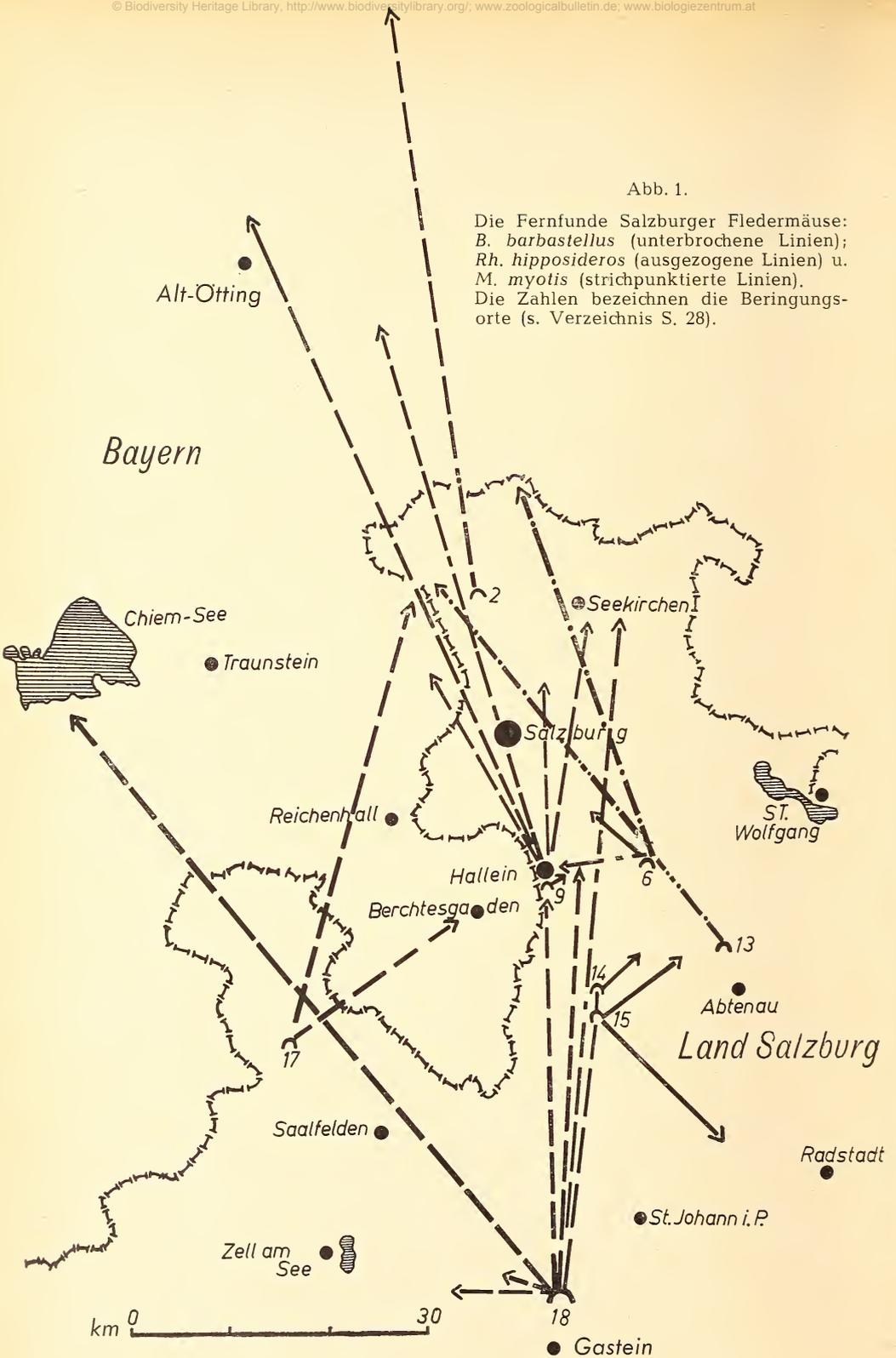
Auf Grund dieser Wiederfunde können auch Altersangaben gemacht werden, wobei als Mindestalter bei Vornahme der Beringung etwa 1 Jahr angenommen werden kann. Wir kommen dann bei *B. barbastellus* bei uns auf ein Höchstalter von 17 und bei *Rh. hipposideros* auf ein solches von 12 Jahren.

Ein Wechsel des Winterquartieres wurde nur sehr selten beobachtet. Bei *B. barbastellus* haben wir nur einen Fall, und zwar einen Quartierwechsel von der Höhle „Winterstall“ 32 km südlich in die Höhle „Entrische Kirche“ (nach 11 Jahren). Bei der *Rh. hipposideros* sind 6 Quartierwechsel in knapp 2 km entfernte Nachbarhöhlen zu verzeichnen, und zwar einmal von der Archerhöhle nach der Gutortenbrandhöhle und einmal vom Brunnloch zum Scheukofen (nach 3 Jahren), ferner umgekehrt vom Scheukofen zum Brunnloch. Auch Wechsel mit Rückkehr in das Stammquartier konnte festgestellt werden, so z. B. Scheukofen — Brunnloch — Scheukofen und ferner Brunnloch — Scheukofen — Brunnloch.

Einige Fernfunde von beringten Fledermäusen geben Einblick in die Sommeraufenthaltsorte. Der Zug bewegt sich von Alpenhöhlen Salzburgs in das Vorland von Salzburg, Oberösterreich, Ober- und Niederbayern mit einem Sektor vorwiegend von NW bis NO. Sehr gering sind die Wanderungen von *Rh. hipposideros*. Bei 8 Rückmeldungen beträgt die

Abb. 1.

Die Fernfunde Salzburger Fledermäuse:
B. barbastellus (unterbrochene Linien);
Rh. hipposideros (ausgezogene Linien) u.
M. myotis (strichpunktierte Linien).
Die Zahlen bezeichnen die Beringungs-
orte (s. Verzeichnis S. 28).



größte Distanz 15 km. Anders ist es bei der Art *M. myotis*, von der 2 Meldungen aus 40 und 50 km Entfernung vorliegen. Unter 13 Rückmeldungen von *B. barbastellus* betrug die weiteste Entfernung 78 km. Die Fernfunde sind auf der Karte in Abb. 1 eingezeichnet.

Zum Schluß mögen folgende Tabellen die Besiedlungsschwankungen und die Zusammensetzung der Arten von einigen der bearbeiteten Höhlen bekanntgeben:

Entrische Kirche, Höhle im Gasteinertal:

Periode	Rh. hippo- sideros	Wf*)	P. barba- stellus	Wf	Pl. auritus	Wf	Sum- me	Wf	Total
1941/42	—	—	6	—	—	—	6	—	6
1942/43	—	—	30	—	—	—	30	—	30
1943/44	2	—	45	21	—	—	47	21	68
1944/45	—	—	13	12	—	—	13	12	25
1945/46	—	—	26	26	—	—	26	26	52
1946/47	1	—	11	19	1	—	13	19	32
1947/48	3	1	7	3	—	1	10	5	15
1948/49	2	—	25	22	—	—	27	22	49
1949/50	3	—	11	18	—	—	14	18	32
1950/51	1	2	14	8	—	—	15	10	25
1958/59	3	—	34	8	—	—	37	8	45
1959/60	3	2	44	25	—	—	47	27	74
	18	5	266	162	1	1	285	168	453

Brunnloch im Hagengebirge:

Periode	Rh. hippo- sideros	Wf	B. barba- stellus	Wf	M. myotis	Wf	Sum- me	Wf	Total
1940/41	15	—	5	—	—	—	20	—	20
1941/42	13	2	—	—	—	—	13	2	15
1942/43	—	1	—	—	—	—	—	1	1
1943/44	14	—	—	—	2	—	16	—	16
1944/45	4	2	—	—	—	—	4	2	6
1945/46	9	3	—	—	—	—	9	3	12
1946/47	—	8	1	—	2	—	3	8	11
1947/48	8	1	—	—	—	—	8	1	9
1948/49	11	4	—	—	3	—	14	4	18
1949/50	6	2	—	—	2	—	8	2	10
1957/58	4	—	—	—	3	—	7	—	7
1958/59	15	—	1	—	—	—	16	—	16
1959/60	4	1	—	—	—	—	4	1	5
	103	24	7	—	12	—	122	24	146

*) Wf = Wiederfunde.

Winterstall/Zementbergwerk Hallein:

Periode	Rh. hippo- sideros	Wf	B. barba- stellus	Wf	Summe	Wf	Total
1944/45	1	—	5	—	6	—	6
1945/46	—	—	14	—	14	—	14
1946/47	2	—	9	2	11	2	13
1947/48	2	—	52	4	54	4	58
1948/49	7	1	11	14	18	15	33
1949/50	1	2	24	5	25	7	32
1950/51	2	2	12	11	14	13	27
1951/52	10	—	15	—	25	—	25
1957/58	7	—	2	—	9	—	9
1958/59	19	1	12	8	31	9	40
1959/60	3	8	30	12	33	20	53
	54	14	186	56	240	70	310

Frauengrube am Haunsparg:

Periode	Rh. hippo- sideros	Wf	B. barba- stellus	Wf	M. dauben- toni	Wf	Pl. auritus	Wf	Sum- me	Wf	Total
1945/46	4	—	—	—	1	—	—	—	5	—	5
1947/48	3	—	5	—	—	1	—	1	8	2	10
1948/49	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
1949/50	9	—	—	—	—	—	—	—	9	—	9
1957/58	6	—	5	3	—	—	1	—	12	3	15
1958/59	1	2	3	—	—	1	—	—	4	3	7
1959/60	7	—	—	—	1	—	—	—	8	—	8
	31	2	13	3	2	2	1	1	47	8	55

Einschlägige Veröffentlichungen des Verfassers:

Eiszeitlicher Fledermausfriedhof in der Eisriesenwelt. Universum Wien 1947/7
 Ringing Bats in Salzburg. Cave Science Nr. 6/Settle 1948
 Fledermäuse werden in Salzburg beringt. Universum 1959/17—18
 Aktuelle Naturkunde. Universum Wien 1948/1

Anschrift d. Verf.: Gustave Abel, Salzburg, „Haus der Natur“.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Bonn zoological Bulletin - früher Bonner Zoologische Beiträge.](#)

Jahr/Year: 1960

Band/Volume: [11_SH](#)

Autor(en)/Author(s): Abel Gustave Antoine

Artikel/Article: [24 Jahre Beringung von Fledermäusen im Lande Salzburg 25-32](#)