

ABHANDLUNGEN UND BERICHTE DES NATURKUNDEMUSEUMS GÖRLITZ

Band 58, Nummer 2

Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz 58, 2: 3-12

Erschienen am 30. 10. 1984

Vortrag zum Symposium „Naturkundliche Sammlungstätigkeit als Grundlage
der Inventarerkundung und Freizeitforschung“
- 7. Symposium über die naturwissenschaftliche Forschung in der Oberlausitz -
am 5. und 6. November 1983 in Görlitz

Sammlungstätigkeit als wissenschaftliche Aufgabe

Zum Sammlungskonzept in der Biologie

Von WOLFRAM DUNGER

Mit 2 Abbildungen und 2 Tabellen

Die Tätigkeit des Sammelns kann von zwei Seiten betrachtet werden. Aus psychologischer Sicht erscheint der subjektive Sammeltrieb als eine Befriedigung primärer psychischer Bedürfnisse (SCHUBERTOVIÁ 1982). Aus sachlicher Sicht steht die objektive Sammelaufgabe im Vordergrund (DUNGER 1973). Sie beinhaltet für das Gebiet der Biologie die gesellschaftliche Forderung, die Strukturen, Geschichte und Entwicklung der belebten Natur in Sammlungen zu dokumentieren. In diesem Sinn sprechen wir von der Sammlungstätigkeit als wissenschaftliche Aufgabe.

Arten der Sammlungstätigkeit

Nach ihrer Motivierung können wir grob zwei Arten von Sammlungstätigkeit unterscheiden. Auf unsystematischer, emotionaler Grundlage entstehen Liebhabersammlungen, z. B. Erinnerungsherbare oder Zusammenstellungen schöner Schmetterlinge. Da Liebhaber sich gute Detailkenntnisse aneignen können, haben auch ihre Sammlungen nicht selten wissenschaftlichen Wert, sofern die Herkunft der Objekte ausreichend belegt ist. Auf der Grundlage einer wissenschaftlichen Sammlungskonzeption entstehen systematische Sammlungen in Museen, Forschungsinstituten und bei Freizeitforschern. Dauerhaften Bestand haben Sammlungen nur in Museen.

Tab. 1 Arbeitsstufen der Sammlungstätigkeit

Tätigkeit	Ergebnis
Naturbeobachtung	wiss. Erkenntnisprozess: Bindung im Ökosystem
Selektion	Aufsammlung (Collection)
primäre Selektion	wiss. Erkenntnisprozess: Klassifizieren und Bewerten des Einzelobjektes
primäre Bearbeitung	wissenschaftliche Sammlung
museale Selektion	Thesaurierung
Erschließen und Speichern der Information	wissenschaftlicher Katalog
Austausch von Information	Kommunikation
	wissenschaftliche Publikation
	Ausstellung
	Vortrag

Die Sammlungstätigkeit beginnt mit der Arbeitsstufe der Naturbeobachtung (Tab. 1) auf der Grundlage einer Sammlungskonzeption. Sie ermöglicht Erkenntnisse vor allem über die Bindung der Objekte in der Lebensgemeinschaft (Ökosystem). Die nächste Arbeitsstufe, das eigentliche Sammeln oder Auswählen (Selektieren), setzt Beobachtung und Kenntnis voraus. Im Hinblick auf den späteren definitiven Sammlungsbestand handelt es sich um eine primäre Selektion (1. Wertung), die darüber entscheidet, welche Objekte aus dem Zusammenhang des Ökosystems entnommen werden. Sie führt zu einer Aufsammlung von Einzelobjekten. An diesen können durch die primäre Bearbeitung mit fachspezifischen Methoden auf der Grundlage der Sammlungskonzeption Erkenntnisse gewonnen werden (vorrangig zur Klassifizierung und Bewertung). Ein Teil dieser Erkenntnisse bildet die Grundlage für die anschließende Entscheidung, welche der aufgesammelten Objekte in die (museale) Sammlung endgültig aufzunehmen oder aber zu verwerfen sind (museale Selektion oder 2. Wertung).

Naturbeobachtung und Selektion sind Tätigkeiten, die alle Personen, die planvoll sammeln, im jeweils erforderlichen Grad ausführen. Die weiteren, auf die Thesaurierung und Kommunikation gerichteten Arbeitsstufen der Sammlungstätigkeit sind vorrangig Aufgaben bzw. Leistungen der Museen. Sie sollen hier nicht Gegenstand der Betrachtung sein.

Die Sammlungskonzeption

Grundlage jeder systematischen Sammlungstätigkeit ist die Sammlungskonzeption. Sie ist, unabhängig davon, ob sie nur als persönliches Arbeitsziel oder als fixierter wissenschaftlicher Arbeitsplan existiert, von einer Reihe von Faktoren abhängig (Tab. 2). Deren bewußte Berücksichtigung hilft, die Sammlungskonzeption und damit das Ergebnis der Sammlungstätigkeit zu verbessern. Im folgenden werden einige grundlegende Faktoren, die speziell für biologische Sammlungen Bedeutung haben, kritisch betrachtet.

Tab. 2 Einflussfaktoren der Sammlungskonzeption (für biologische Wissenschaften)

Grundlegende Faktoren

- 1 Informationsbedarf der Fachdisziplin (aktuell, künftig)
- 2 Wissenschaftlich-methodische Erfordernisse
(Originalvergleich, Revidierbarkeit)
- 3 Naturschutz
- 4 Technische Bedingungen
(Sammeltechnik, Magazinierungstechnik und -kapazität)

- Konkretisierende Faktoren
5 Regionale Situation
6 Überregionaler Konnex
7 Subjektive Bedingungen
(Sammler, Bearbeiter, Tradition)

1. Informationsbedarf

Der Informationsbedarf ändert sich in der Biologie wie in jeder Wissenschaft mit ihrer Entwicklung. Der Einfluß neuer Erkenntnisse auf die Sammlungskonzeption in der Biologie zeigt sich hervorstechend an der Entwicklung von der typologischen Systematik der Antike und des Mittelalters zur synthetischen (biologischen) Theorie der Evolution von DARWIN bis DOBSHANSKY und bis zum heutigen Tag (JAHN, LÖTHER und SENGLAUB 1982). Dem entspricht der Übergang von der typologischen Sammlung, die im Grundaufbau die Dokumentation jeder Art durch nur ein Exemplar anstrebt, zur aktuellen Forderung nach Belegsammlungen, in denen die Variabilität der Arten durch Serien von Exemplaren aus verschiedenen Lebensorten belegt wird. Ein hoher Informationsbedarf der Systematik besteht heute für die stark abändernden Populationen häufiger Arten, weniger für regional seltene Arten. Nicht das Besondere, sondern das Kommune ist zu sammeln. Das macht begreiflicherweise zunächst weniger Freude, aber auch dies ist eine Frage der Übereinkunft und Gewohnheit. Tatsächlich sind Herbare mit Türkenbund und Leberblümchen — von ihrer Naturschutzbedenklichkeit abgesehen — kaum interessant, sondern reiche und aufmerksam gesammelte Kollektionen von häufigen Sammelarten, wie Schafschwingel (*Festuca ovina* s. l.), Brombeeren (*Rubus fruticosus* L.), Goldschopfhahnenfuß (*Ranunculus auricomus* s. l.) u. a.

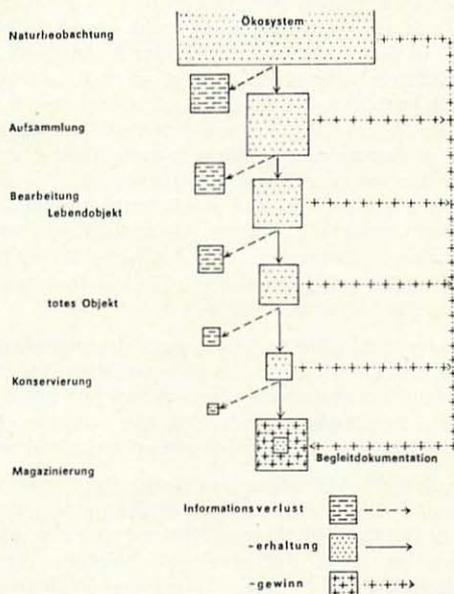
In gleiche Richtung laufen die Anforderungen der modernen Biogeographie, z. B. als Dokumentation für die kleinmaßstäbliche Punkt- und Rasterkartierung. Heute sind exakt dokumentierte Serien aus gut ausgewählten Landschaftsteilen für die Forschung erforderlich. Ein einzelner Goldlaufkäfer mit der Patriaangabe „Germania“ oder selbst „Oberlausitz“ ist wertlos.

Kompliziert werden die Anforderungen weiter durch den wachsenden Informationsbedarf für die ökologische Forschung. Serien von Objekten aus Ökosystemen mit definierten Faktorengefällen würden z. B. ermöglichen, Anpassungserscheinungen an diese Faktoren zu studieren (etwa: Aufsammlungen von Schlammschnecken — *Lymnaea* — aus verschiedenen Gewässern). Ähnliches gilt für die Umweltproblematik. Die Indikationsforschung fände in den Museen höchst erwünschtes Material vor, wenn z. B. Aufsammlungen von Regenwürmern, die Schwermetalle akkumulieren, aus definierten Situationen (an Straßen, Fabriken usw.) existierten; erst recht dann, wenn sogar vom gleichen Ort bei im Laufe der Zeit zunehmender Kontamination Aufsammlungen gewonnen wären.

Bei all diesen Überlegungen ist der Konjunktiv nicht zu vermeiden, denn gegenwärtig gibt es derartige umfassende Dokumentationen praktisch noch nicht. Eine Analyse des heutigen Zustandes der biologischen Sammlungen müßte im Gegenteil zu der Schlußfolgerung führen, daß sich die museale Biologie noch weit eher im Zeitalter der antiken Typologie als auf der Höhe der aktuellen Anforderungen befindet. Es klafft eine Lücke zwischen Informationsbedarf und Sammlungsbestand.

2. Wissenschaftlich-methodische Erfordernisse

Der methodische Vorteil, den der Originalvergleich von Objekten als Basis der vergleichenden Systematik, z. B. in der Bestimmungsarbeit, bietet, ist allen systematisch arbeitenden Biologen gut bekannt. Die Notwendigkeit aber, die festgestellten Befunde durch Erhaltung des originalen Objektes revisionsfähig zu machen und die gegenwärtig erlangbare zugehörige Kenntnis als Begleitdokumentation unverlierbar festzuhalten, akzeptieren auch Fachleute nicht selten nur theoretisch. Nicht alle sind bereit, sich dieser mühevollen Kleinarbeit, die erst später ihren Wert erhalten kann, auch tatsächlich zu unterziehen. Betrachten wir den Vorgang der Sammlungstätigkeit unter dem Gesichtspunkt der Erhaltung von Information (Abb. 1), so wird die Bedeutung dieser Forderung sofort deutlich.



Die Informationsinhalte der aus der Natur entnommenen Aufsammlungen werden durch diesen Vorgang selbst sowie durch das Verwerfen von Aufsammlungsteilen oder Veränderungen an den gesammelten Objekten im Laufe der Arbeitsstufen kleiner (Informationsverlust). Die Bewahrung originaler Objekte strebt aber danach, die auf der Grundlage der Sammlungskonzeption als besonders wesentlich erkannte Information dauerhaft zu sichern (Informationserhaltung). Parallel geht auf allen Arbeitsstufen eine Gewinnung von Information vor sich, die als Protokoll (Mentefakten) oder auf Bild- oder Tonträgern gespeichert werden kann.

Zum Verständnis des Vorganges mag ein einfaches Beispiel dienen: In einem Rasen-Ökosystem soll das Vorkommen von Heuschrecken untersucht werden. Zu diesem Zweck wird mit dem Kescher gesammelt. Ein Protokoll beschreibt die örtliche Situation, die Vegetation, ökologische und klimatische Faktoren oder andere Beobachtungen zur Systembindung (Naturbeobachtung; Basis der

möglichkeit verhält sich, soweit dies die Prüfung der Detailstrukturen betrifft, ebenso. Hinsichtlich der Systembindung und der Zuordnung der Teile zum Ganzen (Individuen zu Populationen, Organen zu Individuen usw.) wächst die Desinformation mit der Zeit von der Entnahme aus dem natürlichen Zusammenhang. Eine sorgfältige Begleitinformation kann diesen Informationsverlust jedoch in wesentlichen Teilen ausgleichen.

Den Dokumentationswert originaler biotischer Sammlungsobjekte können wir an 7 Kriterien messen, deren Bedeutung hier am Beispiel einer Flechtensammlung erläutert sei:

1. Objektgebundener Informationsgehalt; die Summe der Information, die z. B. eine getrocknete Flechte enthält und die mit allen denkbaren Untersuchungsmethoden aus ihr gewonnen werden können (Gestalt, Struktur, biochemische Zusammensetzung u. a.).

2. Authentizität des Objektes; der Nachweis durch Original etikett, wer, wann, wo und unter welchen Umständen dieses Exemplar gesammelt hat (Begleitdokumentation im engsten Sinn).

3. (Erweiterte) Begleitinformation; Mitteilungen, die den Fundort, die Wuchsform oder die Häufigkeit näher beschreiben (Tagebuch) oder über Bearbeitung, Präparation, Untersuchung und Revision Auskunft geben.

4. Erschließungsgrad; die Intensität, mit der das Sammlungsobjekt, z. B. eine Flechte, bereits untersucht wurde (habituelle Bestimmung, biochemische Analyse, elektronenmikroskopische Aufnahme) und die Sorgfalt, mit der diese Ergebnisse in der Begleitinformation aufbereitet wurden.

5. Erhaltungsgrad; der durch Präparation oder Konservierung und Pflege bestimmte Erhaltungszustand, von dem die Menge der noch gewinnbaren Information abhängt; bei den „sich selbst konservierenden“ Flechten wenig bedeutend, bei anderen Objekten oft ausschlaggebend (Fossilien, Quallen, Schnecken u. a.).

6. Zugänglichkeit; die real vorhandene Möglichkeit, die Information des Objektes zu nutzen. Eine nach 200 Jahren auf einem Boden entdeckte Flechtensammlung gewann mit der Zugänglichkeit hohe Bedeutung (SCHADE 1966; eine solche Zeitspanne überstehen freilich nur Flechten ohne Pflege).

7. Periphere Kenntnis; die allgemeine Kenntnis vom betreffenden Taxon (Art, höhere Gruppe) und deren Bedeutung für aktuelle Probleme; hier z. B. die Befunde über die Indikatorwirkung von Flechten gegenüber Luftverunreinigung.

Der Dokumentationswert der Sammlungsobjekte ist insofern relativ, als der Informationsgehalt des Objektes stets im Verhältnis zum aktuellen Informationsbedarf gewertet wird. Mit der oben erwähnten Veränderung des Informationsbedarfes durch die Entwicklung der Wissenschaft ist der Dokumentationswert auch zeitabhängig. Der Museumsbiologe hat deshalb seine Sammlungen auch prospektiv zu betrachten und die Sammlungskonzeption möglichst nicht eng auf den aktuellen Bedarf zu beschränken. Museale Sammlungen, die mit einer Planungsspanne von weniger als 50 Jahren angelegt werden, sind unökonomisch und erfüllen den gesellschaftlichen Auftrag nicht fachgerecht (DUNGER 1978).

Aus der für Dokumentierung, Aufbau und Pflege der Sammlungen aufgewendeten Sorgfalt ist die Tradition der weitgehenden Tabu-Erklärung der (musealen) Sammlungen verständlich. Das gilt nicht nur für die nomenklatorischen Typen von Arten und ihren Infrataxa, die als Urmaße der taxonomischen Einheiten weltweit exakten Regeln unterliegen, sondern grundsätzlich für alle originalen Sammlungsobjekte. Die Ausleihbedingungen gestatten in der Regel nicht, bei der Untersuchung irgendwelche Veränderungen am Objekt vorzunehmen. Sollen im Museum vorhandene Objektserien ökologisch ausgewertet werden, z. B. durch Untersuchung des Darminhaltes oder chemischer Inhaltsstoffe, so wehrt der Kustos – nach den üblichen Maßstäben zu Recht – ab. Dennoch steht heute zur Diskussion, in welchem Maß Material, das beim Sammeln mit anfällt und nicht jederzeit wiedergesammelt werden kann, oder dessen erneute Sammlung hohe Aufwendungen verursachen würde, für derartige Zwecke in Museen zur Verfügung gehalten werden sollte. Die Antwort hängt nicht nur von der Magazinkapazität der Museen ab, sondern ebenso von der Abfragehäufigkeit bzw. -wahrscheinlichkeit und damit von der Abstimmung der Tätigkeit zwischen Museen oder Freizeitforschern und angewandt arbeitenden Forschungseinrichtungen. Positive Erfahrungen haben Museen mit Expeditionsmaterial, das sich wegen der für manchen Taxonomen lockenden Möglichkeit der Artneubeschreibung relativ leicht anbieten läßt. Die Ökologen müßten erst daran gewöhnt werden, auch in Museen nach Studienmaterial zu suchen. Kein Museum kann sich heute leisten, umfangreiche Aufsammlungen, die im nächsten Jahrhundert voraussichtlich niemand beachtet, „vorsichtshalber“ aufzubewahren. Wenn es sich aber um nutzbares Material handelt, das nach der heute üblichen Praxis im Verlauf der primären oder musealen Selektion verworfen wird, leuchtet der Vorteil dieses unkonventionellen Angebotes voll ein. Gegenwärtig betreiben wir in dieser Hinsicht gewöhnlich eine Wegwerfforschung.

3. Naturschutz

Der Reichtum der Natur ist endlich, und ihr Daseinszweck ist nicht das Museum. Naturschutzbedenken haben weltweit, auch in der DDR, zu einer noch nicht abgeschlossenen Diskussion geführt, die überspitzt durch die Frage charakterisiert wird: Schutz oder Sammlung von Arten?

Es steht außer Zweifel, daß einige Arten der großen Säuger und Vögel oder einige auffällige Pflanzenarten mit eng begrenztem Vorkommen ohne gesetzliche Regelung des Artenschutzes bei uns ausgerottet wären. Im Vergleich zur Verdrängung durch physikalische und chemische Biotopveränderung, zum Straßentod vieler Wirbeltiere oder zum Lichttod von Milliarden von Insekten spielt die Ausrottung durch Absammeln eine verschwindend geringe Rolle. Für das Insektenreich sind nur zwei einigermaßen sichere Fälle bekannt, in denen entomologischen Sammlern — zwischen dem ersten und zweiten Weltkrieg — eine Teilschuld an der Vernichtung von Arten in Mitteleuropa gegeben werden kann (MÜLLER-MOTZFELD 1983): das Verschwinden des Laufkäfers *Carabus olympiae*, eines extrem seltenen Endemiten der Hochalpen in der Piemonter Westalpen, und des Saaleapollon, einer Lokalform des Apollofalters.

Die Schutzgesetzgebung ist absolut erforderlich, und es ist eine Tatsache, daß generalisierende Festlegungen leichter formulierbar, besser durchführbar und

praktisch überprüfbar sind. An dieser Stelle beginnen aber die Behinderungen der Forschung bzw. der Sammlung für die Forschung. Biologisch richtige Festlegungen ermöglichen z. B. das Entnehmen auch von seltenen Arten ohne jeden Nachteil, wenn dies in schonender Weise und zum richtigen Zeitpunkt geschieht, bei einjährigen Tieren z. B. direkt nach der Fortpflanzungsphase. Dies weiß allerdings nur der Kenner. Seine Mitarbeit ist erforderlich, um Schutzbestimmungen biologisch besser anzupassen, besonders im Hinblick auf die ernsthafte und fachgerechte (wissenschaftliche) Sammeltätigkeit. Generell ist aber zu wünschen, daß lebende Objekte nur mit klarer Zweckbestimmung (aus wissenschaftlich und gesellschaftlich gerechtfertigtem Grund) aus dem natürlichen Verband entnommen werden. Die Einhaltung dieses Grundsatzes macht die Tätigkeit des ernsthaften Liebhabersammlers und erst recht des Freizeitforschers keineswegs ärmer, wenn auch zum Teil schwerer, aber nur dieses Vorgehen sichert die Verantwortlichkeit gegenüber der Natur.

4. Technische Bedingungen

In diesem Zusammenhang stehen auch einige Fragen der Sammeltechnik zur Diskussion. Für den Informationsgewinn wie für den Schutz der Natur gleichermaßen wünschenswert ist das Sammeln einzelner Objekte, verbunden mit direkter Naturbeobachtung. Je kleiner das Objekt, desto schwieriger wird dieses Verfahren; oft ist es unmöglich. Der heute übliche Einsatz technischer Hilfsmittel (automatische Sammeltechnik) erbringt in früher nie gekannter Weise einen hohen Anteil an „Beifang“. Das wirft die Fragen auf, unter welchen Bedingungen die Anwendung der automatischen Fangtechnik berechtigt ist und was mit dem unbeabsichtigt erhaltenen Material geschehen soll. Hier scheinen folgende Überlegungen am Platze:

1. Automatische Sammelmethode sollten sorgfältiger als bislang geplant und im wesentlichen auf den wissenschaftlichen Bedarf beschränkt werden (was Freizeitforscher nicht ausschließt!).
2. Wo immer möglich, sollte das einmal gesammelte Material aufbereitet, an Bearbeiter vermittelt bzw. gut dokumentiert und zugänglich aufbewahrt werden.
3. Aufsammlungen größeren Umfangs sollten von Erfahrenen vorbereitet und auch von diesen durchgeführt werden. Laien ohne Sachkenntnis sollten für die ersten Sammelschritte den Rat von Kennern suchen. Naturschutzgebiete sind keinesfalls für Übungszwecke freizugeben.

Wo das Fachwissen des Spezialisten bereits beim Aufsammeln wirksam wurde, treten selten Materialmassen überdimensionalen Umfangs auf. Konzeptionen der sechziger Jahre, die auf Totalinventuren ganzer Ökosysteme ausgerichtet waren, finden heute kaum noch Platz in der ökologischen Forschung. Eine Ausnahme bilden Rettungsinventuren, z. B. in Bergbau-Vorbehaltsflächen.

Die planmäßige Sammlungstätigkeit verliert Sinn und Wert, wenn die **Bewahrung der Sammlungen** nicht gesichert werden kann. Extensive Aufsammlungen, unerwartete Angebote von Privatsammlungen und die Schließung naturkundlicher Museen und Abteilungen haben in letzter Zeit die Magazinkapazität der regional oder fachlich zuständigen Museen mehrfach

überfordert. So kamen auch Oberlausitzer Sammlungen zum Altstoffhändler, in ungeeignete Privathand oder in nicht zuständige Museen. Noch immer kommt es vor, daß der Besitzerstolz über das Verantwortungsgefühl siegt. Solche Erfahrungen haben gelegentlich gerade gute Sammler frustriert. Objektiv können wir aber die gegenwärtige Sammlungskapazität nicht als Zielgröße der Sammlungskonzeption in der Biologie ansehen. Das käme einer Anerkennung der Sättigung des Bedarfs gleich. Im Verhältnis zu Wissenschaftsentwicklung und internationalem Sammlungstrend besteht in der DDR ein hoher Nachholebedarf im Schaffen von Magazinkapazität. Für die Oberlausitz können wir sagen, daß die Erweiterung der Sammlungen des Museums für Naturkunde Görlitz in räumlicher und personeller Hinsicht diesen Anforderungen Rechnung trägt. Wir können daher das zum 3. Symposium allen Freizeitforschern unterbreitete Angebot (DUNGER 1969), jede wertvolle regionale Sammlung zu sichern und langfristige Abstimmungen zu treffen, voll aufrechterhalten.

Es läßt sich vielfach nachweisen und leicht verstehen, daß eine gute Dokumentation der heimatischen Natur im Zusammenhang mit dem Anwachsen der Umweltprobleme ökonomisch nicht nur vertretbar, sondern absolut erforderlich ist. Die mühsame, aber auch reizvolle Erkundung der Millionen von Bausteinen, aus denen sich das Gefüge unserer belebten Umwelt zusammensetzt, vereint Freizeitforscher und Mitarbeiter naturkundlicher Einrichtungen. Sie erbringt Grundlagenwissen, das wir heute nötiger als je brauchen. So verstehen wir heute Sammlungstätigkeit als wissenschaftliche Aufgabe.

Literatur

- DUNGER, W. (1969): Karteiführung und Kartierung als Mittel regionaler Inventarforschung. - Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz 44, 3: 29-31.
- (1973): Forschungsarbeit in biologischen Museen. - Neue Museumskunde 16, 3: 204-211.
- (1978): Aufgaben der biologischen Sammlungen. - Schriftenreihe Inst. Museumswesen Berlin 12: 146-177.
- JAHN, I., R. LOTHER und K. SENGLAUB (1982): Geschichte der Biologie. - Fischer Verlag Jena, 859 S.
- MÜLLER-MOTZFELD, G. (1983): Sind Insektenarten vom Aussterben bedroht? - Natur und Umwelt, Beitr. Bez. Rostock 1983, 5: 77-86.
- SCHADE, A. (1966): Ein wertvolles Oberlausitzer Flechten- und Moosherbar aus der Zeit um 1800 im Zusammenhang mit der zeitgenössischen Kryptogamenforschung. - Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz 41, 11: 1-22.
- SCHREINER, K. (1982): Museologische Termini - Auswahl -. Neubrandenburg, 84 S.
- SCHUBERTOVÁ, V. (1982): Aktuelle Probleme der Theorie der muscalen Selektion. - Schriftenreihe Inst. Museumswesen Berlin 17: 121-146.

Anschrift des Verfassers:

Dozent Dr. rer. nat. habil. Wolfram Dunger

Staatliches Museum für Naturkunde Görlitz — Forschungsstelle —

8900 G ö r l i t z , Postschließfach 425