

LEBENSRAUM

THALGAU

von

Marion Kurz

Michael Kurz

Christof Zeller

Meinen Eltern und in memoriam meines Bruders Alexander

Christof Zeller

Unseren Eltern

Marion & Michael Kurz

VORWORT

Natur und Umwelt - Schlagworte unserer Zeit, deren wirkliche Bedeutung jedoch nur selten bewußt werden. "Umwelt" ist alles, was um das Einzelne herum ist, was dessen Existenz erst ermöglicht und sinnvoll macht. Jedes Lebewesen, aber auch jeder tote Gegenstand hat somit seine eigene Umwelt, die sich geringfügig von der eines anderen Lebewesens oder Gegenstandes unterscheidet. Jedes Lebewesen ist bestrebt, seine Umwelt zu seinem eigenen Vorteil zu beeinflussen, die tiefgreifendsten Möglichkeiten dazu besitzt jedoch der Mensch. Umweltschutz ist nur einer von zahllosen möglichen Eingriffen, um die Umwelt zu verändern, er stellt jedoch die einzige Möglichkeit dar, die neben einer Bereicherung auch zur Sicherung der Umwelt und damit des Individuums führt.

"Natur" ist die Vereinigung alles Einzelnen und ihrer Umwelten, die Summe der Teile des Universums. Natur bedarf keines "Schutzes", denn Natur besteht auch ohne Mensch.

Die vorliegende Arbeit stellt den ersten Teil des Projektes "Lebensraum Thalgau" vor, eines Versuches, Amateurforschung und Umweltschutzaktivitäten auf lokaler Ebene miteinander zu verbinden. Unabhängig von politischen oder finanziellen Motiven möchten wir zeigen, daß auch in Eigeninitiative ein solches Vorhaben begonnen und fortgesetzt werden kann.

Sehr herzlich danken wir all jenen, die durch ihre Mithilfe zum raschen Fortschritt dieses ersten Projektteiles beigetragen haben:

Herr OAR Horst Parzer und seine Amtskollegen, Amt der Salzburger Landesregierung, Naturschutzreferat, haben das gesamte Kartenmaterial zur Verfügung gestellt.

Herr Fritz Wieser stellte uns uneigennützig seinen Personalcomputer zur Verfügung, auf dem das Manuskript der vorliegenden Arbeit geschrieben wurde.

Frl. Doris Stampfer, Frl. Daniela Weinlich und Herr Peter Hammerl halfen beim Anfärben der Etiketten für die Kartenlegenden.

Herr Franz Scharnreitner, Forstwart, überließ uns eine Karte des Revieres Thalgauberg.

Nicht zuletzt danken wir der Thalgauer Bevölkerung für ihre Freundlichkeit und ihr Verständnis.

Thalgau, im August 1987

INHALTSVERZEICHNIS

VORWORT	1
EINLEITUNG	2
1. Die Bedeutung Thalgaus	2
1.1. Topographie, Wirtschaft, Klima, gesellschaftliche Aspekte	2
1.2. Umweltschutz in Thalgau	3
2. Salzburger Umwelt- und Naturschutzgesetze: Rechtslage und Praxis	5
VORSTELLUNG DES PROJEKTES "LEBENSRAUM THALGAU"	9
1. Erfassung der Lebensräume	10
2. Erfassung und Erforschung des Artenbestandes (Schmetterlinge, Pflanzen)	12
3. Kombiniertes Arten- und Biotopschutz	16
3.1. Auswertung des Datenmaterials	16
3.2. Auswahl der zu schützenden Flächen	16
3.3. Möglichkeiten des Schutzes	16
4. Zukunftsperspektiven	17
LITERATURVERZEICHNIS	19

EINLEITUNG

1. Die Bedeutung Thalgaus

1.1. Topographie, Wirtschaft, Klima, gesellschaftliche Aspekte

Die Flachgauer Marktgemeinde Thalgau - östlich der Landeshauptstadt Salzburg gelegen - erstreckt sich über eine Fläche von rund 48 km² im Übergangsbereich von den nördlichen Kalkvoralpen zur Flyschzone. Das breite, eiszeitliche Trogtal (von einem Ausläufer des Traungletschers geformt) verläuft in Ost-West-Richtung, wobei der Talboden (Grundmoräne) auf etwa 550 m Seehöhe liegt. Die südliche Talseite bildet ein langgezogener durchschnittlich 700 m hoher Kalkrücken, dessen höchste Erhebung der 1329 m hohe Kalkfelsen des Schober im Osten ist. Hier erreicht das Gemeindegebiet den Fuschlsee. Die nördliche Begrenzung bildet die Flyschzone mit den beiden höchsten Erhebungen Kolomannsberg (1114 m) und Große Plaike (1034 m). Das Tal erstreckt sich im Osten über die Landesgrenze hinaus bis zum Mondsee. Im Westen liegen einige Moränenhügel (Grenze zwischen Traun- und Salzachgletscher).

Klimatisch gesehen ist Thalgau ein niederschlagsreiches Gebiet. In den unteren Lagen fallen mehr als 50% der Niederschläge zwischen April und August. Das relativ häufige Auftreten von Nebel, vor allem im Talgebiet unterhalb von 700 m - wobei die höheren Lagen oft völlig nebefrei sind - dürfte mit der Nähe des Mondsees zusammenhängen.

Das Thalgauser Becken wird von drei größeren Bächen, der Fuschler Ache, dem Plainfelderbach (auch Brunn- oder Mitterbach) und dem Fischbach entwässert, die sich bei Vetterbach vereinigen.

Die als Folge der Eiszeit ehemals den größten Teil des Tales bedeckenden Sumpfflächen sind auf Grund einer intensiven Weidewirtschaft heute nur noch in kleinen, aber zahlreichen Resten erhalten. Gegenüber der Milchwirtschaft trat der Ackerbau immer schon stark in den Hintergrund, da manche Getreidesorten auf Grund des Klimas nicht angebaut werden können. Darüber hinaus stellt die Forstwirtschaft einen wesentlichen wirtschaftlichen Faktor dar, da die Talhänge zum größten Teil von Fichten- und Fichten-Buchenmischwäldern bedeckt sind, die die ursprüngliche Bewaldung völlig verdrängt haben.

Neben Land- und Forstwirtschaft gewinnt der Fremdenverkehr, insbesondere der Sommertourismus, immer größere Bedeutung. Diese Entwicklung wird - abgesehen vom gezielten Ausbau von Fremdenverkehrseinrichtungen - durch das Fehlen von Großindustrie, einer gewissen landschaftlichen Schönheit und der Nähe der Stadt Salzburg (kultureller Aspekt) begünstigt.

Eine Reihe von Klein- und Mittelbetrieben bietet nur einem Teil der nicht in Landwirtschaft und Gastgewerbe tätigen Bevölkerung eine Erwerbsmöglichkeit; viele Leute sind auswärts, vor allem in Salzburg beschäftigt.

Thalgau stellt, obwohl mit rund 4000 Einwohnern nur eine mittelgroße Gemeinde, auch ein gewisses gesellschaftspolitisches Zentrum der näheren Umgebung dar. Die verkehrsgünstige Lage (früher die Ischlerbahn, seit einigen Jahrzehnten die Westautobahn) zeichneten den Ort aus. Von der Stellung Thalgaus aus früherer Zeit blieben weiters der Sitz des Bezirksgericht, sowie die Bedeutung als Pfarrzentrum erhalten. 1976 wurde Thalgau schließlich zur Marktgemeinde erhoben.

1.2. Umweltschutz in Thalgau

Auch im Umwelt- und Naturschutzbereich setzte die Gemeinde Thalgau in letzter Zeit einige Aktivitäten. In Verbindung mit einem Blumenschmuckwettbewerb wurde das Problem des Umweltschutzes unter dem Motto "Sauberes Thalgau" bei einer Ortsbegehung wahrgenommen.

Mit der Einführung des Amtes eines Umweltschutzbeauftragten wurde dem Umweltschutz auf gemeindepolitischer Ebene Rechnung getragen. Mehrere Initiativen in den letzten Jahren, die auch überregionale Anerkennung fanden, wurden dadurch ermöglicht. 1985 wurde das Modell "Umweltschutzpraxis in einer Landgemeinde" vorgestellt, das mit dem Natur- und Umweltschutzpreis des Landes Salzburg ausgezeichnet wurde und der Information der Ortsbewohner über aktuelle und notwendige Umweltgeschehnisse dient. Ende 1986 erhielt Thalgau dafür den Umweltschutzstaatspreis (Thalgauer Gemeindenachrichten, Nr. 1, 1987).

Ebenfalls ausgezeichnet wurde eine in Zusammenarbeit mit der Hauptschule Thalgau durchgeführte Obst- und Hausbaumbestandsaufnahme, ein weiterer Versuch, bereits der Jugend den Umweltschutzgedanken näherzubringen.

Im Rahmen der "Thalgauer Umweltwoche" wurde bereits zweimal ein Obstbausymposium abgehalten, das 1986 seinen Höhepunkt in der seit 1950 erstmals wieder durchgeführten Landesobstschau fand (Thalgauer Gemeindenachrichten, Nr. 3, 1986).

In der vom österreichischen Gemeindebund durchgeführten Aktion "Umwelt- und Ortspflege in österreichischen Gemeinden" wurden 1986 44 Orten hohe Auszeichnungen zuerkannt, darunter Thalgau, dem das Prädikat "Sehr gut" verliehen wurde (Thalgauer Gemeindenachrichten, Nr. 4, 1986).

Alle diese Bemühungen gehen jedoch, wie auch der im folgenden noch zu diskutierende gesetzliche Natur- und Umweltschutz, in dem Sinne am eigentlichen Ziel vorbei, als ihre Effizienz zur Erhaltung der Lebensqualität, der Reichhaltigkeit von Fauna und Flora als sehr gering zu beurteilen ist.

Am offensichtlichsten dokumentiert sich die zunehmende Verarmung unserer Umwelt in der bereits seit Jahrtausenden langsam fortschreitenden, vor allem aber in den letzten Jahrzehnten intensivierten Ausräumung und Vereinheitlichung der Landschaft. Noch finden sich in Thalgau zahlreiche naturnahe Klein- und Kleinstbiotope mit einer im Einzelfall für ganz Salzburg außergewöhnlichen Flora und Fauna (Zeller, Kurz und Kurz; im Druck). Nahezu ausnahmslos sind alle diese Flächen aber von der Trockenlegung (Sumpfwiesen) oder sonstigen baulichen Maßnahmen bedroht, und zwar sowohl seitens der Gemeindeverwaltung als auch seitens privater Interessensgruppen. Bachverbauungen (bereits bestehend oder in Planung), oftmals an völlig unbegründeter Stelle durchgeführt, führten nicht nur zur völligen Beseitigung der als Lebensraum sehr wertvollen Strauch- und Baumvegetation an den Ufern, sondern auch zur völligen Begradigung und Kanalisierung des Laufes.

Die relativ gute Qualität der Thalgauer Gewässer muß auf Grund zahlreicher wilder Müllablagerungen und -deponien, die meist versteckt an kleinen Waldbächen angelegt wurden und oft Problemstoffe enthalten, als potentiell gefährdet angesehen werden. Gesetzliche Regelungen wurden hier oftmals wider besseren Wissens übergangen.

Der großzügige Ausbau von Straßen und Wegen, sowie die Anlegung von Siedlungen führten zur völligen Zerstückelung und Zerstörung einzigartiger Naturräume (Beispiel: Sumpfgebiet Enzersberg).

In keinem dieser Fälle wurde berücksichtigt, daß Umweltschutz nicht nur reiner Selbstzweck ist, der der Entwicklung von Kultur und Technik im Wege steht. Die Zurückdrängung der natürlichen Vielfalt beeinflusst nicht nur unsere Lebensqualität durch den Verlust von Erholungsräumen negativ, eine zerstörte Umwelt ist durchaus auch unter wirtschaftlichen Aspekten als nachteilig anzusehen. Die Vereinheitlichung der Landschaft und die damit verbundene Störung des biologischen Gleichgewichtes begünstigt die Entwicklung von Schädlingskalamitäten in Land- und Forstwirtschaft, eine solche Landschaft verliert ihren Anreiz für den Fremdenverkehr. Nachträgliche Sanierungsmaßnahmen kommen meist zu spät und sind fast immer wesentlich teurer als vorherige Rücksichtnahme.

2. Salzburger Umwelt- und Naturschutzgesetze: Rechtslage und Praxis

Mit folgenden sechs Gesetzen und Verordnungen versucht die Salzburger Landesregierung, den Umweltschutz zu gewährleisten:

- Salzburger Naturschutzgesetz 1977, mit einer Änderung vom 27.5.86
- Pflanzenartenschutzverordnung 1979
- Allgemeine Landschaftsschutzverordnung 1980
- Seenschutzverordnung 1980
- Tierartenschutzverordnung 1980
- Salzburger Nationalparkgesetz 1983

Es soll nun im folgenden versucht werden, Wirkungsgrad, Durchführbarkeit und Problematik dieser Gesetze und Verordnungen aufzuzeigen.

Das Salzburger Naturschutzgesetz 1977 dient dem Schutz und der Pflege der heimatlichen Natur und der vom Menschen gestalteten Kulturlandschaft, zur Erhaltung, Verbesserung oder Wiederherstellung natürlicher oder überlieferter Lebensräume für Menschen, Tiere und Pflanzen. Man geht davon aus, daß dem öffentlichen Interesse am Naturschutz der Vorrang gegenüber allen anderen Interessen eingeräumt werden kann. Dazu werden nun sechs verschiedene Schutzkategorien definiert, nämlich Naturdenkmäler, geschützte Landschaftsteile, Landschaftsschutzgebiete, Naturschutzgebiete, Nationalparks und Naturparks. Mit dieser Unterteilung versucht nun der Gesetzgeber im wesentlichen, die durch Größe, Charakter und Bedeutung verschiedenen Biotope zu schützen. So dienen Naturdenkmäler, geschützte Landschaftsteile, Landschaftsschutzgebiete, Natur- und Nationalparks zum Beispiel der Erholung und dem Fremdenverkehr, während lediglich bei Naturschutzgebieten einzig der Schutz von Pflanzen und Tieren im Vordergrund steht. Trotzdem soll die Bedeutung der anderen Schutzkategorien nicht geschmälert werden. Denn allgemein gewährleistet eine Unterschutzstellung zumindest nur extensive menschliche Beeinträchtigung. In der Praxis wird allerdings nur ein Teil von Pflanzen und Tieren bevorzugt geschützt, nämlich solche, die als Lebensraum Feuchtbiopte benötigen oder akzeptieren, da bei den "Geschützten Landschaftsteilen" im Bundesland Salzburg 22 Feuchtbiopte gegenüber nur 5 Trockenbiotopen überwiegen. Bei den restlichen 10 geschützten Flächen handelt es sich um Alleen oder Baum- und Gebüschgruppen (Fischer-Colbrie, 1985). Es ist sicher wünschenswert, diesen Gebieten ein so großes Augenmerk zukommen zu lassen, denn es handelt sich hier zweifellos um die abwechslungsreichsten, an vorkom-

menden Pflanzen und Tieren interessantesten Flächen in Salzburg. Die allgemeine Landschaftsschutzverordnung 1980 behandelt Auflagen in Landschaftsschutzgebieten. Ebenso werden mit Hilfe der Seenschutzverordnung 1980 die Salzburger Seen mit ihren Ufern unter Schutz gestellt.

Betrachtet man nochmals den Sinn und Zweck eines Schutzgebietes, so regelt das Gesetz neben Schutz und Pflege der heimatlichen Natur und der von Menschen gestalteten Kulturlandschaft auch die Erhaltung, Verbesserung oder Wiederherstellung natürlicher oder überlieferter Lebensräume für Menschen, Tiere und Pflanzen. Diesen Schutz gewährleistet aber nur ein unumschränktes Verbot von menschlichen Eingriffen jeglicher Art, sofern sie nicht zur Bewahrung des ursprünglichen Zustandes unbedingt notwendig sind. Das wird auch in all diesen Gesetzen und Verordnungen festgelegt. Trotzdem sind jederzeit Eingriffe möglich - liest man ein paar Zeilen weiter, so findet man: "Die Naturschutzbehörde kann solche Maßnahmen ausnahmsweise zulassen, wenn infolge der besonderen örtlichen Lage, der vorgeschlagenen Ausführungsart oder der erteilten Auflagen und Fristen die Beeinträchtigung des geschützten Landschaftsteiles nur geringfügig ist (LGBl.Nr 86,§11(2)). Solche Kompromisse führen aber nicht zu einem besseren Umweltverständnis in der Bevölkerung, sondern sie ermöglichen findigen Zeitgenossen, Hintertüren im Gesetz zu benutzen, um ihren eigenen Machenschaften nachzugehen, obwohl der Gesetzgeber wörtlich und eindeutig meint, daß dem öffentlichen Interesse am Naturschutz der Vorrang gegenüber allen anderen Interessen eingeräumt werden kann. Leider führen solche Gesetze höchstens zu einer Beschwichtigung der Bevölkerung, anstatt wirklich Umweltschutz zu gewährleisten und durchzuführen.

Zur Vorgangsweise bei einer "Unterschutzstellung" seien noch einige kritische Bemerkungen erlaubt. In Betracht kommende Gebiete müssen eine wissenschaftliche, kulturelle oder kleinklimatische Bedeutung aufweisen, für den Fremdenverkehr ebenfalls wichtig sein und zu allerletzt seltene oder gefährdete Pflanzen- und Tierarten oder charakteristische oder seltene Lebensgemeinschaften von Pflanzen oder Tieren aufweisen. Man geht indirekt davon aus, daß ein kulturelles oder für den Fremdenverkehr interessantes Biotop auf Grund seiner vermutlichen Einzigartigkeit gleichzeitig wissenschaftliche Bedeutung erhält. Andererseits werden wirklich interessante Flächen auf Grund parteipolitischer, wirtschaftlicher oder privater Interessen übergangen. Beispiele dafür sind das "Stille Tal" im Gemeindegebiet Thalgau, ein ehemals wunderschönes Gebiet, das leider von gegenüber der Umwelt Gewissenlosen bereits stark beeinträchtigt wurde und das "Unzinger Moos", ein Hochmoor im Gemeindegebiet Eugendorf, welches wegen privater Interessen nicht unter Schutz gestellt werden kann.

Um den wissenschaftlichen Wert eines geplanten Schutzgebietes festzustellen, müssen kurzfristige Bestandsaufnahmen kleiner auffällender Tier- und Pflanzengruppen (wie Vögel oder geschützte Pflanzen) genügen. Würde man die Untersuchung umfassender durchführen, dann könnte man auch ökologische Zusammenhänge aufdecken, deren Einflüsse in natürlichen Lebensräumen oft ausschlaggebend sind. Solche ausführlichen Arbeiten sind jedoch den öffentlichen Ämtern aus zeitlichen und finanziellen Gründen sowie aus Mangel an kompetenten Fachleuten nicht möglich. Eine wirkliche Abhilfe könnte wahrscheinlich nur die Mitarbeit privater Organisationen und Einzelpersonen bringen.

Sicherlich nicht den gewünschten Effekt haben die beiden Artenschutzverordnungen (Tierartenschutzverordnung, 1980; Pflanzenartenschutzverordnung, 1979). Dies liegt zum einem daran, daß vor allem auffällige Pflanzen und Tiere unter Schutz gestellt, viele stark bedrohte Arten jedoch auf Grund ihrer Unscheinbarkeit nicht erfaßt wurden (Problem der Unkenntnis des zu Schützenden; siehe z.B. Tabelle 1). Andererseits wird zwar das gewerbliche Handeln, Fangen (Entfernen vom Standort), Töten und Sammeln einzelner geschützter Tiere und Pflanzen untersagt und mit Strafe bedroht (von begründeten Ausnahmegenehmigungen abgesehen), während die Zerstörung des jeweiligen Lebensraumes in den meisten Fällen ungeahndet bleibt, obwohl auch hier zum Beispiel der Gesetzestext lautet: "Der vollkommene Schutz der Pflanzen ... umfaßt das Verbot, ... den Standort solcher Pflanzen so zu behandeln, daß ihr weiterer Bestand gefährdet oder ausgeschlossen wird." (Landesgesetzblatt, Nr.38, 1979, §2(2)). Bis vor kurzem wurden für solche Zerstörungen - wie etwa für die Entwässerung von Sumpfwiesen - sogar oft noch öffentliche Subventionen gewährt.

Tabelle 1: Gegenüberstellung der von der Tierartenschutzverordnung 1980 erfaßten und der laut "Roter Liste" (Embacher, 1983 und 1986, in litt.) bedrohten Großschmetterlinge Salzburgs

	geschützt	A 1.1	A 1.2 – A 4	bodenständig	Gesamtzahl
Tagfalter	145	6	58	134	145
Schwärmer	17	1	7	10	17
Spinner					
Arctiidae	33	2	16	30	33
Lasiocampidae	16	2	8	14	16
Rest	0	5	52	127	132
Eulen					
Catocalinae	10	4	2	5	10
Rest	0	21	126	319	363
Spanner	0	18	93	308	330

Anmerkung:

A 1.1: Ausgestorbene oder verschollene Arten

A 1.2 - A 4: Umfaßt alle Arten von akut vom Aussterben bedrohten bis zu potentiell gefährdeten (in mehreren Abstufungen)

Gesamtzahl: Summe der bodenständigen Arten, Wanderfalter und Irrgäste

VORSTELLUNG DES PROJEKTES "LEBENSRAUM THALGAU"

Seit mehr als einem Jahrzehnt beschäftigen wir uns in unserer Freizeit mit der Natur unserer Heimat. In den ersten Jahren stand dabei die Sammeltätigkeit (Schmetterlinge und Pflanzen) im Vordergrund. Während dieses Jahrzehnts mußten wir mitansehen, wie viele Arten zunehmend seltener wurden oder gänzlich verschwanden. Mit wachsendem Verständnis erkannten wir, daß die Ursachen dafür vor allem in der zunehmenden Kultivierung und Vereinheitlichung unserer Umwelt zu suchen sind. Hilflos standen wir dem Verschwinden zahlreicher Kleinbiotope im Zuge der wirtschaftlichen Nutzung, Erschließung und Zersiedelung der Landschaft gegenüber; Sumpfwiesen wurden entwässert oder aufgeschottert, Gebüschstreifen abgeholzt, Bäche kanalisiert.

Der wissenschaftliche Vorwand unserer Sammeltätigkeit, die Erfassung der Variabilität und der geographischen Verbreitung der Arten, erschien uns im Laufe der Jahre immer unhaltbarer. Durch den Kontakt mit anderen Sammlern und das Studium von Literatur wurde uns klar, daß Sammlungen seit Jahrhunderten meist nur zu diesen Zwecken angelegt wurden, andererseits aber über Lebensweise und Ansprüche der meisten Arten nur wenig und oft widersprüchliches bekannt war. Aber selbst die ursprünglichen Fragestellungen (Variabilität, Verbreitung,...) sind heute oft nur unzureichend geklärt. Gerade kleine, unscheinbare Arten sind davon besonders betroffen, da sie meist nicht einmal als sammelwürdig erachtet werden. Sie sind oft nur mit großer Mühe bestimmbar, machen aber einen Großteil der Artenvielfalt aus. Ihr Aussterben würde meistens nicht einmal bemerkt.

Durch das Studium der Gesetzestexte, sowie im persönlichen Gespräch mit den zuständigen Behörden wurde uns andererseits die Unzulänglichkeit des gesetzlichen Natur- und Umweltschutzes bewußt, der nicht nur in seiner derzeitigen Form (siehe vorangehendes Kapitel) zu wenig effektiv ist, sondern prinzipiell an der Unkenntnis des zu Schützenden und der Unmöglichkeit des Erfassens und der Berücksichtigung kleinräumiger, besonderer Verhältnisse scheitern muß.

Ende 1985 kam uns erstmals die Idee für eine mögliche Alternative, die langsam, in oft nächtelangen Diskussionen zum Projekt "Lebensraum Thalgau" heranreifte. In unserer Freizeit versuchten wir, eine Verbindung von wissenschaftlicher Forschung und darauf aufbauendem Umweltschutz - denn nur die Erhaltung des Untersuchungsgegenstandes rechtfertigt hier erstere - zu finden. Neben habituellen und anatomischen Untersuchungen, die nur an Sammlungsexemplaren durchgeführt werden können - die Salzburger Landessammlung am "Haus der Natur" bietet uns hier unschätzbare Hilfe - steht nun vor allem die Beobachtung im Vordergrund. Die Ansprüche und die notwendigen Überlebensgrundlagen möglichst vieler Arten, sowie ihre

gegenseitigen Beziehungen zueinander sollen dadurch erfaßt werden, um andererseits auf dieser Grundlage geeignete Schutzmaßnahmen treffen zu können.

Unsere Arbeit gliedert sich in drei Hauptteile:

1. Erfassung der Lebensräume

Die Grundlage des gesamten Projektes stellt eine vollständige Erhebung und Kartierung aller möglichen - nicht nur einiger ausgewählter - Lebensräume des Thalgauer Gemeindegebietes dar. Als Lebensraum oder Biotop soll dabei jede abgrenzbare Fläche aufgefaßt werden, die groß genug ist, um den Fortbestand isolierter Populationen von Arten gewährleisten zu können. Über diese Mindestgröße sind uns keinerlei Untersuchungen bekannt, sie ist aber zweifellos sehr stark von der Größe und den Lebensgewohnheiten der betrachteten Arten abhängig. In der vorliegenden Arbeit wurde als solche Mindestgröße eine Fläche von etwa 100 m² als für die meisten Insekten ausreichend angenommen. In Fällen, wo von dieser Faustregel abgewichen wurde, wird dies im Teil 1: Kartierung näher erläutert. Zur Gliederung und Zuordnung der kartierten Flächen wurden Biotoptypen definiert. Die Festlegung dieser Typen erfolgte vor allem nach folgenden Gesichtspunkten: Art und Ausmaß menschlicher Nutzung (Besiedlung, land- und forstwirtschaftliche Nutzung,...), Bodenbeschaffenheit (trocken - feucht), Höhenlage, sowie als wichtigstem Kriterium der Art des Bewuchses (einheitliche Bestände - Artenvielfalt, nahezu unbewachsene Flächen, etc.). Nur knapp zwei Drittel der in Teil 1: Kartierung festgelegten Biotoptypen wurden tatsächlich in Thalgau festgestellt, es wurde jedoch versucht, für alle uns aus eigener Erfahrung bekannten Biotope der näheren Umgebung solche Typen vorzustellen, um auch außerhalb von Thalgau gesammelte Daten eindeutig zuordnen zu können, und bei eventuellen Kartierungen weiterer Gemeinden denn einheitlichen Gebrauch zu ermöglichen (siehe auch Punkt 4).

Dem Vorteil der Biotoptypen, der Möglichkeit der zusammenfassenden Behandlung der Charakteristika einzelner Lebensräume, steht allerdings ein schwerwiegender, allen Klassifizierungsversuchen anhaftender Nachteil gegenüber, der darauf beruht, daß manche Lebensräume Eigenschaften mehrerer Typen aufweisen oder nur einen Teil der angenommenen Gemeinsamkeiten erkennen lassen. Aus diesem Grund sind die in den Definitionen festgelegten Grenzen nicht als völlig starr, sondern mehr oder weniger flexibel aufzufassen. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, solche nicht eindeutig klassifizierbare Biotope als Mischbiotope, also durch die Verwendung mehrerer Biotoptypen, zu behandeln. Jedem Biotoptyp wurde eine Kennzahl und eine bestimmte Farbe zugeordnet (siehe Erläuterungen der Biotoptypen).

Die Kartierung der Biotope erfolgte auf einer Karte von Thalgau im Maßstab 1 : 25 000. Jede eingezeichnete Fläche wurde dabei weitgehend zu Fuß abgegangen. Der allein dafür notwendige Zeitaufwand betrug etwa 400

Stunden, wobei wir außerdem immer zu zweit oder zu dritt unterwegs waren. Die meist mit dem Auto zurückgelegten Anfahrtswege betrugen insgesamt, so wie die Fußwege, mehrere hundert Kilometer. Die von der Arbeitskarte zunächst auf eine Gesamtkarte übertragenen, eingegrenzten Flächen wurden auf dieser mit Zahlenkürzel gekennzeichnet, die sich aus der Biotoptypkennzahl und einer fortlaufenden Nummer innerhalb jedes Typs zusammensetzen (siehe zur näheren Erläuterung Teil 1: Kartierung). Gleichzeitig wurde für jedes der fast 2800 eingegrenzten Biotope ein Karteiblatt angelegt, das neben der Biotopbezeichnung und dessen Lage (mit Hilfe des auf der Karte eingezeichneten Koordinatennetzes ermittelt) alle zu diesem Biotop gehörenden Beobachtungen und Aufsammlungen mit Datum und Uhrzeit, sowie den aktuellen Wetterbedingungen festhält.

Diese Biotopkartei sollte - nach entsprechend umfangreichen Beobachtungen - nicht nur eine rasche Beurteilung der Qualität (Artenreichtum) und Beeinträchtigung der einzelnen Biotoptypen, sondern jeder abgegrenzten Fläche ermöglichen. In Verbindung mit den Karten ist außerdem eine rasche Abschätzung der Größen, Verbreitung (isoliert oder zusammenhängend), Anzahl und Gefährdung der Flächen, sowie des Charakters der Umgebung durchführbar. Die Biotopkartei erlaubt außerdem das detaillierte Herausarbeiten der Unterschiede von Biotoptypen und vor allem der einzelnen Biotope desselben Typs und gibt erste Anhaltspunkte für die möglichen Ursachen dieser Unterschiede. Eine zusätzliche Vereinfachung soll weiters die geplante Umstellung der Biotopkartei, wie auch der unten zu besprechenden Artenkartei (Punkt 2) auf elektronische Datenverarbeitung bringen, welche eine Zusammenfassung beider Karteien ermöglichen wird.

Auf Grund des natürlichen temporären Charakters einiger Biotoptypen, sowie auf Grund der ständigen Umgestaltung unserer Umwelt durch den Menschen war es notwendig, die unten vorgestellte Kartierung in möglichst kurzer Zeit fertigzustellen, um einen einigermaßen aktuellen Querschnitt der derzeitigen Situation präsentieren zu können. Revisionen der Kartierung sollen in zusammengefaßter Form je nach Notwendigkeit, voraussichtlich aber frühestens in etwa zehn Jahren, veröffentlicht werden. Neu entstandene Flächen können dabei sehr einfach durch das fortlaufende Nummernsystem eingeführt werden, während verschwundene Biotope immer mit der einmal zugeordneten Nummer verbunden bleiben, sodaß auch dieses Verschwinden eindeutig dokumentiert wird.

Die Biotoptypen und ihre Abgrenzungen gegeneinander wurden so gewählt, daß Kartierung und Biotopkartei gleichzeitig auch eine wertvolle Arbeitsgrundlage für die Erforschung weiterer außer der von uns behandelten Taxa (Schmetterlinge und Pflanzen) darstellen (Punkt 2).

2. Erfassung und Erforschung des Artenbestandes (Schmetterlinge, Pflanzen)

Auf der Grundlage der im vorangehenden Kapitel diskutierten Biotopkartierung soll in der Folge der Artenbestand an Pflanzen und Tieren in Thalgau festgestellt und erforscht werden. Solange nicht weitere Personen zur Mitarbeit am Projekt gewonnen werden können, ist hierbei allerdings eine Einschränkung der bearbeiteten Gruppen unerlässlich. Von der Flora Thalgaus sollen zunächst alle Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta und Spermatophyta) erfaßt werden, worauf sich in erster Linie Marion Kurz spezialisiert hat.

Tabelle 2: Vergleich der ungefähren Anzahl der in Mitteleuropa vorkommenden Pflanzenarten.

Flechten	2000
Moose	1000
Farn- und Blütenpflanzen	>2600

Die angegebenen Zahlen stammen aus: Phillips 1981, Weber, 1982.

Eine noch stärkere Einschränkung ist bei der Fauna erforderlich, wo die geplante Bearbeitung der Schmetterlinge durch Christof Zeller und Michael Kurz nicht einmal 10% der zu erwartenden Tierarten abdecken wird. Wie jedoch ein Vergleich der Artenzahlen von Mitteleuropa in Tabelle 3 zeigt, werden dadurch immer noch wesentlich mehr Arten erfaßt als bei den besser untersuchten Gruppen der Säugetiere oder Vögel, die oft allein zur Beurteilung der Schutzwürdigkeit eines Gebietes herangezogen werden. Die angegebenen Zahlen stammen aus: Reichholf 1983, Sauer 1982a, Sauer 1982b, Reichholf - Riehm 1983, Zahradnik 1985.

Tabelle 3: Vergleich der ungefähren Anzahl der in Mitteleuropa vorkommenden Arten einiger Tiergruppen

Säugetiere	170 *
Vögel	380 *
Schmetterlinge	> 3000
Käfer	> 7000
Hautflügler	15000

* : Artenzahlen von ganz Europa

Die Arbeit dieses Projektteiles verfolgt mehrere Ziele: Neben der zweifelsfreien Bestimmung und Abgrenzung der Arten gegeneinander, Erforschung ungeklärter Verwandtschaftsverhältnisse (taxonomische Zielsetzung),

sowie der Untersuchung der Lebensgewohnheiten und Ansprüche möglichst vieler Arten, sollen auch die Beziehungen zur Umwelt und die gegenseitige Beeinflussung studiert werden (ethologische und ökologische Zielsetzung). Auf der Basis solcher Kenntnisse soll schließlich ein kombinierter Biotop- und Artenschutz (Punkt 3) begründet werden.

Arbeitsmethoden und Fragestellungen

a) Sammeltätigkeit: Zwar steht, wie bereits erwähnt, mit der Landessammlung am "Haus der Natur" sehr umfangreiches Material für habituelle (Beschreibungen) und anatomische (mikroskopische Präparationen) Untersuchungen zur Verfügung, wodurch Unterscheidungsmerkmale, Variationsbreiten, Abberationen und dergleichen gut studiert werden können. Trotzdem ist das Sammeln und Präparieren von Pflanzen und Tieren auch in Zukunft notwendig, da beispielsweise zweifelsfreie Bestimmungen bei einer ganzen Reihe von Arten nur an präparierten Exemplaren vorgenommen werden können. Solche eindeutigen Bestimmungen sind aber für die Zuordnung aller weiteren Daten von grundlegender Bedeutung. Gesammelt wird darüber hinaus lebendes Material (Samen, Früchte, erste Stände von Schmetterlingen, lebende Pflanzen und Schmetterlinge, etc.), das nach erfolgter Untersuchung nach Möglichkeit wieder am ursprünglichen Standort ausgesetzt wird. Insbesondere für Laborzuchten, die über Entwicklungsstadien, -dauer, Futterpflanzen, Verhaltensweisen, Krankheiten, Parasiten und vieles mehr Aufschluß geben können, ist diese Sammeltätigkeit von Bedeutung. Für genetische und biochemische Untersuchungen (Kreuzungsexperimente, Chromosomenuntersuchungen, Pheromonstudien,...) ist ebenfalls das Einbringen lebender Individuen notwendig, sofern diese nicht aus Zuchten erhalten werden können. Gesammelt wird schließlich noch totes Material (wie etwa verlassene Gehäuse und Kokons von Raupen und Puppen einiger Schmetterlingsarten), soweit es einer Bestimmung zugänglich ist.

b) Feldbeobachtung: Diese Methode ist nicht nur quantitativ (bezogen auf die Individuenzahl) sondern auch qualitativ sehr bedeutend, da sie Beiträge zu folgenden, nur kurz angedeuteten Fragestellungen, die lediglich als Auswahl zu verstehen sind, liefern kann:

Pflanzen:

- Anzahl, Häufigkeit

- Standortansprüche, Vergesellschaftungen
- gruppenweises - solitäres Wachstum
- Vermehrungsart, Wuchsformen
- Blüte- und Generationszeiten
- Krankheiten, Parasiten, Symbiosen
- Schutzmechanismen
- Reaktion auf Umwelteinflüsse (Schädlingsbefall, Düngung,...)

Schmetterlinge:

- Anzahl, Häufigkeit
- Verbreitung (Biotopabhängigkeit, Höhenlage)
- Flugaktivität (tageszeitlich, jahreszeitlich - Generationszahl; Witterungsabhängigkeit)
- Flugverhalten (solitär - gruppenweise, Art des Fluges)
- Verhalten bei Nachstellung
- Tarnung, Warnfärbung
- Nahrungssuche, -auswahl
- Revier-, Paarungsverhalten
- Eiablage (Art und Ort der Ablage, Anzahl, Anordnung)
- Tarnung und Warnfärbungen der ersten Stände
- Verhalten der Raupen (Freßgewohnheiten, tages- und jahreszeitliche Aktivität, einzeln - gruppenweise, Ruhe-, Reizstellung)
- Verpuppungsort, Verpuppungsart
- Feinde, Parasiten, Krankheiten, Symbiosen

Feldbeobachtungen geben darüber hinaus Aufschluß über die Beeinträchtigung ganzer Populationen durch den Menschen, also über die Auswirkungen wirtschaftlicher Nutzung, die Änderung der Bewirtschaftungsformen, von Biotopzerstörungen, die Errichtung von Schutzgebieten und von vielem mehr.

Seit April 1986 (vorher nicht lückenlos) wurden täglich die Witterungsbedingungen aufgezeichnet, um auch hier Auswirkungen feststellen zu können (wie etwa die Abhängigkeit der Flugaktivität von der Temperatur).

c) Bildliche Dokumentation

Dem Photographieren von Biotopen, Pflanzen und Pflanzenteilen, Schmetterlingen und deren ersten Ständen, etc. kommt insofern eine höchst wichtige Bedeutung zu, als keine noch so gute Beschreibung in der Lage ist, die bildliche Darstellung und Dokumentation zu ersetzen. Auch Skizzen und Zeichnungen von Details stellen eine wertvolle Arbeitshilfe dar. Interessant wäre darüber hinaus das Festhalten von Aktivitäten und Verhaltensweisen im Film, was uns zur Zeit allerdings noch nicht möglich ist.

d) Literaturstudien

Neben dem Vergleich mit großen Sammlungen ist das Studium umfangreicher taxonomischer Spezialliteratur für ein richtiges Bestimmen und Benennen der aufgefundenen Arten unerlässlich. Daneben existieren zahllose Veröffentlichungen, die sich mit biologischen und ökologischen Fragestellungen auseinandersetzen, die sich jedoch meist auf auffallende sowie wirtschaftlich bedeutungsvolle Arten ("Schädlinge") beziehen. Trotzdem stellt diese Literatur Grundlage und Ausgangspunkt aller weiteren Untersuchungen dar. Mehr als 400 Literaturstellen (Bücher und Zeitschriftenartikel) wurden bisher von uns zusammengetragen, sie bilden jedoch erst einen kleinen Ausschnitt der brauchbaren, allerdings meist nur schwer erhältlichen Veröffentlichungen.

Alle nach den obigen Methoden gewonnenen Daten wurden in chronologischer Reihenfolge in einem Tagebuch aufgezeichnet, das ausführlicher ab 1983 geführt wurde.

Zusätzlich werden alle Daten auch in einer Artenkartei eingetragen und hier für jede Art nach folgenden Gesichtspunkten gegliedert: Vorkommen; Biologie; Taxonomie. Wie unter Punkt 1 erwähnt, soll auch hier die Umstellung auf EDV eine wesentliche Vereinfachung bei der Bearbeitung des sehr umfangreichen Datenmaterials bringen.

3. Kombinerter Arten- und Biotopschutz

3.1. Auswertung des Datenmaterials

Neben der bereits vorhin diskutierten, rein wissenschaftlichen Auswertung (siehe vor allem Punkt 2: Arbeitsmethoden und Fragestellungen), soll hier in erster Linie versucht werden, für möglichst viele Arten die unbedingt notwendigen Lebensansprüche, sowie deren Gründe und Ursachen herauszuarbeiten. Aus der Kenntnis und dem Vergleich mit der gegebenen Situation (Verbreitung, Häufigkeit, Anzahl und Größe potentieller Refugialflächen, Grad der Beeinträchtigung solcher Räume) soll dann für jede Art Vorhandensein und Ausmaß der Gefährdung im Gemeindegebiet beurteilt werden. Dies könnte in Form einer Art "Roten Liste" geschehen, die jedoch im Gegensatz zur bisher üblichen Praxis nicht nur eine Beurteilung aller Arten beinhalten, sondern auch eine wesentlich detailliertere Aufschlüsselung des Gefährdungsgrades präsentieren soll. Neben der absoluten Häufigkeit soll dabei auch eine Biotopabhängigkeit, die Verbreitung der potentiellen und tatsächlich bewohnten Lebensräume, sowie die Gefährdung dieser Lebensräume berücksichtigt werden. Gleichzeitig soll versucht werden, für jede Art die Gefährdungsursachen aufzuzeigen, sowie mögliche und notwendige Maßnahmen vorzuschlagen, die geeignet sein könnten, den Fortbestand der jeweiligen Art zu gewährleisten.

3.2. Auswahl der zu schützenden Flächen

Die wichtigste und wirkungsvollste dieser Maßnahmen stellt zweifelslos die Erhaltung der Lebensräume dar. Es sollen daher alle kartierten Flächen hinsichtlich ihres Wertes beurteilt werden. Dazu müssen neben Häufigkeit und Verbreitung (zusammenhängend - zersplittert, weiträumig isolierte Einzelflächen) des jeweiligen Biotoptyps, der Größe, der etwaigen Beeinträchtigung und dem Umfeld der betrachteten Fläche vor allem deren Artenreichtum und das Vorkommen (Häufigkeit) gefährdeter Arten berücksichtigt werden. Aber auch die Beachtung des umgebenden Raumes spielt hierbei eine wichtige Rolle, da eine alleinige Unterschutzstellung der Kernzone, bei gleichzeitiger schwerster Beeinträchtigung der umgebenden Flächen kaum von besonderem Wert sein würde.

Auf Grund der erwähnten Kriterien sollen die Flächen schließlich hinsichtlich ihrer Schutzwürdigkeit gereiht und in erster Linie dem Gesetzgeber - unter Begründung dieser Reihung - zur Kenntnis gebracht werden. Gleichzeitig sollen auch hier, soweit möglich und notwendig, zur Erhaltung von Charakter und Artenreichtum (mit besonderer Berücksichtigung gefährdeter Arten!) geeignete Schutzmaßnahmen vorgeschlagen werden.

3.3. Möglichkeiten des Schutzes

Die Grundlage aller Schutzbestrebungen bildet, trotz aller diskutierten Unzulänglichkeiten, der gesetzliche Umweltschutz. Dieser sollte jedoch insofern erweitert und modifiziert werden, daß allen an diesem oder ähnlichen Projekten beteiligten Privatpersonen die Möglichkeit eingeräumt wird, nicht nur Vorschläge für

notwendige Schutzmaßnahmen einzubringen, sondern auch aktiv an deren Verwirklichung zu arbeiten. Als selbstverständlich wird hier eine ehrenamtliche Tätigkeit vorausgesetzt.

Der Gesetzgeber sollte sich auch bemühen, möglichst viele der als unbedingt erhaltenswert erachteten Flächen zu Landschafts- und Naturschutzgebieten zu erklären - auch wenn wirtschaftliche Interessen einzelner dagegenstehen und zunächst kein unmittelbarer Druck seitens der Öffentlichkeit besteht - und die Möglichkeiten zur Anwendung von Ausnahmebestimmungen einzuschränken.

Darüber hinaus könnte im Rahmen dieses Projektes versucht werden, insbesondere Klein- und Kleinstbiotop, die kaum einem gesetzlichen Schutz zugänglich wären, zu erwerben, um sie dadurch vor jeglicher unerwünschten, im allgemeinen durch rein wirtschaftliche Überlegungen bedingten Beeinträchtigung zu bewahren. Die Möglichkeit und das Ausmaß dieses Grunderwerbes, der nicht von Einzelpersonen, sondern von einer Gemeinschaft im Gemeindegebiet durchgeführt werden sollte, hängt natürlich in erster Linie davon ab, inwieweit es gelingt, die ortsansässige Bevölkerung zu motivieren und von der Notwendigkeit und Sinnhaftigkeit der Erhaltung des unmittelbaren Lebensraumes und der Reichhaltigkeit von Fauna und Flora zu überzeugen.

Da auch eine extensive, aber wohlüberlegte wirtschaftliche Nutzung durchaus geeignet sein kann den Lebenswert eines Biotops nicht nur zu erhalten, sondern sogar zu steigern, erscheint es als sehr wichtig, die betroffenen Grundbesitzer darüber zu informieren. Als Beispiele solcher Nutzung seien hier das einmalige Mähen von Sumpfwiesen im Herbst (als Stallstreu; zur Verhinderung von Verbuschung und Verwaldung) oder das Anlegen von Mischwäldern statt reiner Fichtenforste genannt.

4. Zukunftsperspektiven

Das Projekt "Lebensraum Thalgau" ist zur jetzigen Zeit nicht mehr als ein Modell - neben zahlreichen anderen denkbaren Modellen - das uns jedoch als geeignet und effektiv genug erscheint, auf lokaler Ebene eine Synthese von Erforschung und Erhaltung unserer Umwelt, von Kultur- und Naturraum, herbeiführen zu können. Abgesehen von dem folgenden Teil I: Kartierung befindet sich das Projekt jedoch erst im Planungsstadium, sodaß es im Zuge der Durchführung sicherlich noch manche Änderung und Ergänzung gegenüber den oben geschilderten Vorstellungen erfahren wird.

Sollten schließlich einmal auch in anderen Gemeinden solche Projekte durchgeführt werden, so könnte durch gegenseitigen Erfahrungsaustausch und Zusammenarbeit mit Forschungsinstituten nicht nur eine Koordinierung wissenschaftlicher Forschung erreicht werden, sondern es könnte schließlich im Laufe zweifellos sehr langer Zeiträume auch ein Netzwerk von Refugialgebieten für alle Arten entstehen.

Durchführbar sind alle auf den vorhergehenden Seiten geschilderten Vorstellungen jedoch sicherlich nur dann, wenn es gelingt in Zukunft weitere Leute für unsere Ideen zu begeistern und für die Mitarbeit am Projekt zu gewinnen.

Es soll mit diesem Projekt vor allem aber auch aufgezeigt werden, daß jeder Naturliebhaber und Amateurforscher die Möglichkeit besitzt, auch ohne öffentliche Subventionen oder anderweitiger finanzieller Unterstützung, in seiner Freizeit, gleich uns, einen aktiven Beitrag zu einem besseren Verständnis unserer Umwelt zu leisten.

LITERATURVERZEICHNIS

Fischer-Colbrie, J.; Geschützte Landschaftsteile im Bundesland

Salzburg, Amt der Salzburger Landesregierung, Salzburg 1985

Haas, K.; Thalgauer Heimatbuch, Druck: Salzburger Druckerei,

Bergstraße, Salzburg 1976

Sagan, C.; ...und werdet sein wie Götter, Droemersch Verlagsanstalt Th. Knaur Nachf., München/Zürich 1978

Thalgauer Gemeindenachrichten; Herausgeber, Eigentümer und

Verleger: Marktgemeinde Thalgau,

Nr. 3, 1986

Nr. 4, 1986

Nr. 1, 1987

Gesetz vom 6. Juli 1977 über den Schutz und die

Pflege der Natur im Lande Salzburg (Salzburger Naturschutzgesetz 1977), LGBl Nr. 86, 1977

Gesetz vom 19. Oktober 1983 über die Errichtung des

Nationalparkes Hohe Tauern im Land Salzburg (Salzburger Nationalparkgesetz 1983)

Verordnung der Salzburger Landesregierung vom 3. August 1971

mit dem bestimmte Salzburger Seen und deren Umgebung zu Landschaftsschutzgebieten erklärt werden

(Seenschutzverordnung 1971), LGBl Nr. 77, 1971, i.d.F. LGBl Nr. 67, 1976

Verordnung der Salzburger Landesregierung vom 27. März 1979

über den Schutz bestimmter wildwachsender Pflanzen in der freien Natur (Pflanzenarten-

Schutzverordnung), LGBl Nr. 38, 1979

Verordnung der Salzburger Landesregierung vom

14. Jänner 1980 über den Schutz freilebender Tiere (Tierarten-Schutzverordnung), LGBl Nr. 12, 1980

Verordnung der Salzburger Landesregierung vom

10. November 1980 mit der jene Maßnahmen angeführt werden, die in Landschaftsschutzgebieten nur mit

einer naturschutzbehördlichen Bewilligung zulässig sind (Allgemeine Landschaftsschutzverordnung -

ALV), LGBl Nr. 92, 1980

- Embacher, G.; Rote Liste der gefährdeten Großschmetterlinge Österreichs (Macro-Lepidoptera) in Gepp, J.; Rote Liste gefährdeter Tiere Österreichs, Bundesministerium für Gesundheit und Umweltschutz, Wien 1983,
- Embacher, G.; Schmetterlinge Salzburgs, in litt., 1986
- Jahns, H.M.; Farne, Moose, Flechten Mittel-, Nord- und West europas, 2.Aufl., BLV Verlagsgesellschaft, München, Wien, Zürich, 1981
- Phillips, R.; Das Kosmosbuch der Gräser, Farne, Moose, Flechten, Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart 1981
- Reichholf, J.; Säugetiere (Hrsg. G. Steinbach); Mosaik Verlag, München (Lizenzausgabe), 1983
- Reichholf-Riehm, H.; Schmetterlinge, Mosaik Verlag, München (Lizenzausgabe), 1983
- Sauer, F.; Landvögel, Mosaik Verlag, München (Lizenzausgabe), 1982
- Sauer, F.; Wasservögel, Mosaik Verlag, München (Lizenzausgabe), 1982
- Schmeill, O. und J. Fitschen; Flora von Deutschland und seinen angrenzenden Gebieten, 87. Aufl., Quelle & Meyer, Heidelberg, 1982
- Weber, H.C.; Geschützte Pflanzen, Belser Verlag, Stuttgart und Zürich, 1982
- Zahradnik, J.; Bienen, Wespen, Ameisen, Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart, 1985
- Zeller, H.C., M.E. Kurz und M.A. Kurz; Bemerkenswerte Lepidopterenfunde aus dem Raum Thalgau - Mondsee (salzburgisch - oberösterreichisches Grenzgebiet), im Druck

Die Frage aller Fragen für die Menschheit, das Problem, das hinter allen anderen steht und interessanter ist als alle anderen, ist das der Bestimmung des Platzes des Menschen in der Natur und seiner Beziehung zum Kosmos. Woher unsere Rasse kam, welche Art von Grenzen unserer Macht über die Natur und der Macht der Natur über uns gesetzt sind, nach welchem Ziel wir streben, das sind die Probleme, die sich immer wieder von neuem und mit unvermindertem Interesse jedem menschlichen Wesen stellen, das auf der Erde geboren wird.

T.H. HUXLEY, 1863

(aus: Carl Sagan;...und werdet sein wie Götter)

Anschrift der Autoren:

Marion Kurz:
Sportplatzstraße 179/b, 5303 Thalgau
Tel (06235) 62 2 24
Mag. Michael Kurz:
Sportplatzstraße 179/b, 5303 Thalgau
Tel (06235) 62 2 24
Christof Zeller:
Unterdorf 118, 5303 Thalgau
Tel (06235) 62 5 02