

Zeitschrift: Mitteilungen / Naturforschende Gesellschaft des Kantons Solothurn
Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft des Kantons Solothurn
Band: 35 (1991)

Artikel: Tiere und Pflanzen der Kiesgrube Gunzger Allmend, Kanton Solothurn
Autor: Artmann-Graf, Georg
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-543361>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 25.04.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Tiere und Pflanzen der Kiesgrube Gunzger Allmend, Kanton Solothurn

von Georg Artmann-Graf

Adresse des Autors

Dr. Georg Artmann-Graf
Hasenweid 10, 4600 Olten

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	Seite 115
2. Beschreibung des beobachteten Gebietes	Seite 116
2.1. Geographische Lage und Tektonik	Seite 116
2.2. Ausdehnung, Entwicklung und politischer Status	Seite 116
3. Arbeitsmethode	Seite 116
4. Inventar der Tiere 1981–1990	Seite 117
4.1. Erklärung der Symbole und Abkürzungen	Seite 117
4.2. Wirbeltiere	Seite 118
4.3. Wirbellose Tiere	Seite 121
4.3.1. Insekten	Seite 124
4.3.2. Spinnentiere	Seite 128
4.3.3. Asseln, Ringelwürmer und Schnecken	Seite 129
4.4. Bemerkungen zum Vorkommen und zur Bedrohung einzelner Arten	Seite 130
4.4.1. Wirbeltiere	Seite 130
4.4.2. Wirbellose Tiere	Seite 130
5. Inventar der Pflanzen 1981–1990	Seite 132
5.1. Farn- und Blütenpflanzen	Seite 132
5.2. Moose	Seite 134
5.3. Algen und Pilze	Seite 135
5.4. Bemerkungen zu einzelnen Arten	Seite 135
5.5. Zusammenfassende Bemerkungen zur Pflanzenliste	Seite 135
6. Interpretation	Seite 135
7. Verdankungen	Seite 136
8. Literaturangaben	Seite 137

Tiere und Pflanzen der Kiesgrube Gunzger Allmend, Kanton Solothurn

1. Einleitung

Anlässlich eines Kurses des Schweizerischen Zentrums für Umwelterziehung (SZU) Zofingen im Frühjahr 1981 lernte ich die Kiesgrube *Gunzger Allmend* zum erstenmal kennen. Heiner Keller aus Aarau führte unsere Gruppe in das damals noch im Kiesabbau stehende Areal. An mehreren Stellen hatte allerdings die Pflanzen- und Tierwelt bereits wieder vom Lebensraum Besitz ergriffen und befand sich in einem sehr kreativen Pionierstadium. Hier erlebten wir nun diese «Natur aus zweiter Hand» sehr unmittelbar. Am Nachmittag waren wir besonders von den vielen flinken und farbenprächtigen Libellen fasziniert und auf der Abendexkursion vom Frosch- und Krötenkonzert. Wir diskutierten ausgiebig über die ehemals von Natur- und Heimatschützern einhellig verurteilten «Schandflecke der Landschaft». Nun war es also in diesen Kreisen plötzlich «modern» geworden, solche Löcher in der Heimat nicht etwa nur zu tolerieren, sondern sogar noch unter Schutz stellen zu wollen.

Würde man sich denn bei dieser offensichtlichen «Wankelmütigkeit» nicht in grossen Bevölkerungskreisen unglauwbüchtig machen? Auf jeden Fall befand man sich hier durch die neuen Erkenntnisse der Naturforscher in der heiklen Situation, auf der Politbühne einen «Tanz auf Messers Schneide» ausführen zu müssen. Nun, solche plötzlichen Kehrtwen-

dungen der Auffassung kommen bekanntlich nicht nur beim Naturschutz vor, sondern auch in Kreisen, die von der Mehrzahl der Schweizer Bürger sehr wohl anerkannt werden, nicht zuletzt beim Militär. Schliesslich bin auch ich ab und zu Soldat und kann hier aus Erfahrung mitreden: War z. B. das Helmtragen auf einem Camion zur Zeit meiner Rekrutenschule noch striktes Gebot, so ist es heute unter Strafandrohung verboten. Warum soll sich also der Naturschutz nicht erlauben dürfen, aufgrund von neuen Einsichten den Kurs zu wechseln, wenn dies in andern Kreisen zur Praxis gehört? «Umdenken erhält jung», hat man uns im Militär auf unsere kritischen Fragen geantwortet.

Das Naturerlebnis in der Kiesgrube ist für mich so stark gewesen, dass diese mich seither nicht mehr losgelassen hat. Ausser im unmittelbar darauffolgenden Jahr habe ich seither dieses unter die Ebene versenkte Kleinod mit seinem Weiher und der dynamisch aufwuchernden Wildnis jährlich zwischen zwei und sieben Mal besucht. Fast jedesmal habe ich dabei wieder etwas Interessantes und für mich Neues entdeckt.

Kiesgruben und Steinbrüche, die nach der Ausbeutung der Natur überlassen bleiben, besiedeln sich je nach Nährstoffreichtum des Untergrundes verschieden schnell mit Pflanzen und Tieren. Dabei findet eine fortlaufende Entwicklung statt, die eine von Natur aus hier anstehende Lebensgemeinschaft, die sog. Klimax, anstrebt, in diesem Fall einen Wald.

Im Verlaufe einer solchen Sukzession verändert sich die Zusammensetzung der Lebensgemeinschaft ständig. Zunächst siedeln sich z.T. häufige Pionierarten an, die auf jedem Bauschutthaufen ebenfalls angetroffen werden können. Besonders bei Anwesenheit von Wasser werden sich aber bald Lebewesen einstellen, die in unserer ausgeräumten Kultursteppe kaum mehr Überlebenschancen haben. Das sind die akut vom Aussterben bedrohten Arten, die auf den Roten Listen figurieren. Nachdem der Grossteil der Bäche und Flüsse unseres Mittellandes entweder in Betonkorsetts gezwängt oder «unter Tag» verlegt worden sind, bilden die Kiesgruben oft die einzigen Rückzugsgebiete für diese Lebewesen. Kiesgruben erfüllen demnach als Ersatz für die weitgehend verschwundenen Flussauen heute eine überlebenswichtige Aufgabe für viele selten gewordene Tier- und Pflanzenarten.

Glaubt man allerdings, eine verlassene Kiesgrube lasse sich einfach unter Schutz stellen und dann der Natur übergeben, so wird man sich wohl zunächst daran freuen können. Spätestens nach zehn Jahren werden aber die Lebewesen, die man hat erhalten wollen, wieder von der Bildfläche verschwinden und bekannteren, häufigeren Arten weichen, die man auch im benachbarten Wald antreffen kann. Weder die Zeit noch die Natur stehen nämlich still. Die Grube wird zunehmend vergangen, d. h. sich mit Dornestrüpp, Sträuchern und Bäumen überwu-

chern. Natürlich ist auch ein naturnaher Wald ein sehr wertvoller Lebensraum, doch ist seine Artenzusammensetzung im allgemeinen nicht gleichermaßen bemerkenswert wie diejenige eines offenen oder halboffenen Kiesgruben-Ökosystems. Ein aktiver Natur- und Vogelschutzverein wird nun vielleicht versuchen, mit Sense und Axt bzw. Motormäher und Kettensäge diese Entwicklung aufzuhalten. Ein oder zwei Jahre später wird aber das Resultat dieses Arbeitseinsatzes kaum mehr zu erkennen sein, und die Fronarbeiter werden den Kampf gegen die Produktivität der Natur schliesslich resigniert aufgeben. Hier hilft dann nur noch eine Radikalkur mit Einsatz des Traxes, auch wenn der Anblick unmittelbar danach manchem Naturfreund das Herz zusammenschnüren wird. Wer nun aber einmal erlebt hat, mit welcher Wucht das ungeändigte Hochwasser eines natürlichen Flusses die Landschaft umzugestalten vermag, wird kaum mehr etwas gegen den Trax einwenden, mit dem der Mensch in diesem Fall versucht, die Naturgewalt auf einer begrenzten Fläche nachzuahmen. Kurz gefragt: Warum soll ein Lebensraum, der vom Menschen auf brutale Art und Weise auf Kosten der Landschaft entstanden ist, nicht später auf ebenso brutale Weise, aber diesmal zugunsten der Natur, aufrecht erhalten werden?

2. Beschreibung des beobachteten Gebietes

2.1. Geographische Lage und Tektonik

Die Kiesgrube *Gunzger Allmend* liegt im Schweizer Mittelland, in der Nähe des Jura-Südfusses, südöstlich von Gunzgen im Kanton Solothurn, auf rund 420 m. ü. M. Man findet ihre Eintragung auf dem Blatt «Murgenthal» (1105) der Landeskarte 1:25000 beim Koordinatenschnittpunkt 630500/239500. Das Areal gehört zur Gemeinde Gunzgen. Geologisch betrachtet liegt es im Flussraum der Aare in den Niederterrassen-Schottern der Würm-Eiszeit. Die Schotter sind hauptsächlich

vom Fluss abgelagert und geschichtet worden. Der Boden der Grube befindet sich etwa zehn Meter unter der ursprünglich ebenen Oberfläche des Kulturlandes im Grundwasserbereich. Hier haben sich deshalb kleine Grundwasserseen gebildet.

2.2. Ausdehnung, Entwicklung und politischer Status

In der Ausgabe 1976 der Landeskarte ist die Grube bereits mit rund sechs Hektaren Fläche eingetragen, wenn auch ohne Weiher. Sie ist in diesem ältesten Bereich also mindestens 14 Jahre alt.

In den nachfolgenden Jahren ist dann das Abbaugelände nach Süden erweitert worden. In den frühen achtziger Jahren habe ich zuerst auf rund zehn Hektaren Fläche beobachtet. Etwa die Hälfte dieses Gebietes, nämlich der ganze südliche, jüngere Teil mit zahlreichen flachen Tümpeln und einer reichhaltigen Pionierfauna und -flora, ist aber im Winter 1981/82 zugeschüttet worden. Dass dabei unter vielem anderem Hunderte von überwinternden Kreuzkröten und Fadenmolche (nota bene Tiere der Roten Liste!) unter den Erdmassen erstickt sind, hat wohl kaum jemand zur Kenntnis genommen. Die aufgeschüttete Fläche ist etwas später mit Erlen und Eichen bepflanzt worden. Sie befindet sich gegenwärtig in einem Jungwaldstadium.

Rund fünf Hektaren nördlich dieser Neuaufforstung, also das Areal zwischen den Kiesgrubengebäuden und dem «Eichliban», das bereits auf der Karte vom Jahr 1977 als Grube eingetragen ist, sind im Jahre 1989 unter kantonalen Naturschutz gestellt worden und bis vor kurzem vor weiteren menschlichen Eingriffen verschont geblieben. Im Kernstück dieses Gebietes liegt ein flacher Grundwasserweiher von rund einer halben Hektare Ausdehnung. Im Oktober 1990 hat in diesem Naturschutzgebiet ein massiver Pflegeeinsatz mit Hilfe des Traxes stattgefunden. Damit soll bezweckt werden, dass die Vergandung aufgehoben, bzw. rückgängig gemacht wird, und sich wieder neue Kiesflächen mit einer wertvollen Pioniervegetation und -fauna besiedeln können.

Das aktuelle Abbaugelände der Kiesgrube befindet sich zurzeit vor allem

südlich der vorher genannten Aufforstung. Gewisse Pionierarten unter den Tieren und Pflanzen, die vorher im Beobachtungsgebiet angetroffen worden sind, haben sich in den letzten Jahren zunehmend dorthin zurückgezogen, während sie hier verschwunden sind.

3. Arbeitsmethode

Die vorliegende Arbeit ist eigentlich ohne jede Vorplanung entstanden. Ursprünglich habe ich nämlich gar nicht an eine mögliche Veröffentlichung gedacht. Das Gebiet hat mich einfach von seiner Vielfalt an Tier- und Pflanzenarten her fasziniert. So habe ich damit begonnen, es sporadisch zu besuchen und die Fauna und Flora zu beobachten. Werktags ist mir der Aufenthalt in der Grube infolge des anhaltenden Lärms auf die Dauer unerträglich. An Wochenenden präsentiert sich die Grube dagegen als Oase der Ruhe, weil sie sich, abgeschirmt durch die verhältnismässig hohen Ränder, in einer vom Aussenlärm weitgehend verschonten Lage befindet. Manchen Sonntag im Frühling und Sommer habe ich mit meiner Familie an diesem friedlichen Plätzchen zugebracht, während sich andere Leute in überfüllten Strandbädern getummelt haben. Meine Frau und ich haben hier – zufolge unserer drei Kinder meist abwechslungsweise – intensiv nach Tieren und Pflanzen Ausschau gehalten und fotografiert, während unsere Kinder gesändelt, im Weiher gebadet, an den Grubenträndern Erdbeeren gepflückt oder – in Nachahmung der Eltern – mit Plastikdosen und kleinen Aquariennetzchen Libellen, Schmetterlinge, Käfer, Fliegen oder kleine Wassertiere gefangen haben. Mehrmals habe ich das Gebiet – vor allem im Mai und manchmal auch zusammen mit Freunden – am Abend und in der frühen Nacht besucht, um die Amphibien zu beobachten und ihrem Konzert zu lauschen. Oft habe ich hier auch zu Demonstrations- und Unterrichtszwecken Amphibien gefangen, die ich dann natürlich später wieder an Ort und Stelle ausgesetzt habe.

Aus Naturschutzgründen verzichte











































ich darauf, bedrohte oder auch auffällige wirbellose Tiere, wie z. B. Libellen und Schmetterlinge, zu sammeln, geschweige denn Wirbeltiere. Für das Bestimmen fange ich sie, falls überhaupt nötig, mit einem weichen Insektennetz und lasse sie anschließend wieder unbeschädigt fliegen oder laufen. In vielen Fällen reicht mir dazu auch schon eine geeignete Fotoaufnahme. Für kleine, unscheinbare Wirbellose ist aber das Sammeln meist unumgänglich, weil sich diese nicht an Ort und Stelle, sondern nur im Labor mit Hilfe eines Stereomikroskops bestimmen lassen, wenn überhaupt. So habe ich mir eine kleine Sammlung solcher Tiere angelegt. Vor kurzem habe ich nun etliche schwierig anzusprechende Wirbellose an verschiedene Fachleute (siehe Verdankungen) zur genauen Bestimmung verschickt oder mir von diesen Spezialisten beim Bestimmen helfen lassen. Schliesslich habe ich dann aus meinen Naturtagebüchern alle Beobachtungsdaten herausgesucht und zu den vorliegenden Listen zusammengestellt.

Die so entstandenen Inventare von Tieren und Pflanzen sind natürlich sehr unvollständig, weil ich kaum irgend eine systematische Gruppe von Lebewesen sehr gezielt gesammelt und erforscht habe. Ich hoffe nun aber, dass diese mehr oder weniger zufälligen Beobachtungsdaten trotz allem einen – wenn auch recht oberflächlichen – Einblick in die Tier- und Pflanzenwelt der Kiesgrube gestatten.

Interessant wird es sicher auch sein, in den folgenden Jahren den Einfluss des kürzlich erfolgten Pflegeeingriffes auf die Tier- und Pflanzenwelt zu beobachten.

4. Inventar der Tiere 1981 bis 1990

4.1. Erklärung der Symbole und Abkürzungen

	1 adultes Tier
	2 adulte Tiere
	3 oder mehrere adulte Tiere
	4 adulte Tiere (nur in besonderen Fällen, bei seltenen Arten)
	mehrere bis viele adulte Tiere
	viele adulte Tiere
	viele bis sehr viele adulte Tiere
	sehr viele adulte Tiere
	Männchen und Weibchen (Paar)
	
	1 oder mehrere adulte Tiere (Anzahl unbestimmt)
	
	1 adultes Tier (♂) singt
	2 adulte Tiere (♂) singen, usw.
	1 oder mehrere adulte Tiere singen (Anzahl unbestimmt)
	
	Paarungskette (bei Libellen)
	Paarungsgrad (bei Libellen)
	Paarungsgrad (bei Libellen)
	Paarungskette bei der Eiablage
	♀ bei der Eiablage (gilt auch für Arten, die sich bei der Eiablage nicht auf diese Weise krümmen!)
	
	Bestimmung unsicher
	
	zu diesem Zeitpunkt nicht gefunden
	
	Bau (bei Ameisen)
	mehrere Baue (bei Ameisen) usw.
	
	Eigelege (Laich)
	mehrere Eigelege (Laichballen oder -schnüre) usw.
	
	Fährte (bei Wirbeltieren)
	
	Jungtiere (bei Amphibien Adulttiere kurz nach der Metamorphose)
	
	Larve (bei Wirbellosen), Losung (bei Wirbeltieren)
	unbestimmt viele Larven, bzw. Losungen
	
	besetztes Nest oder besetzte Nisthöhle
	
	Nistkolonie

A (über dem Datum): Hier ist nur am Abend und in der frühen Nacht beobachtet worden.

+A (über dem Datum): Hier ist sowohl tagsüber wie auch am Abend und in der frühen Nacht beobachtet worden.

Status der Vogelarten (Erklärung der Abkürzungen)

B: Sicherer Brutvogel im Kiesgrubenareal

W: Wahrscheinlicher Brutvogel im Areal

M: Möglicher Brutvogel im Areal

N: Regelmässiger Gast im Beobachtungsgebiet; dieses ist aber nur Nahrungsraum; der Brutraum dieser Art befindet sich ausserhalb der Kiesgrube.

S: Seltener Gast im Kiesgrubenareal; die Art kommt aber in der Umgebung der Kiesgrube (selten bis häufig) vor.

D: Durchzügler



Arten, deren Bestand auf eine kritische Grösse zusammengeschmolzen ist (Kategorie 1 der Roten Liste)



Arten, die regional stark zurückgegangen und aus vielen Gebieten verschwunden sind (Kategorie 2 der Roten Liste)



Regelmässig brütende Arten, deren Bestand wegen ihrer Biotopansprüche oder grossen Flächenbedarf klein und daher in den meisten Fällen besonders verletzlich ist und in der Regel nicht mehr als wenige hundert Paare umfasst (°: Arten mit weniger als 100) (Kategorie 3 der Roten Liste)



Arten, für deren Erhaltung die Schweiz im Rahmen Mitteleuropas eine besondere Verantwortung trägt (Kategorie 4 der Roten Liste)



Arten, die in der Schweiz aus biogeographischen Gründen oder wegen ihrer speziellen Biotopansprüche bisher nie in grosser Zahl und vielfach nicht alljährlich (z.T. nur einmal) gebrütet haben, aber eine Bereicherung der Avifauna darstellen; in der Regel weniger als 50 Paare.

4.3. Wirbellose Tiere

4.3.1. INSEKTEN (HEXAPODA)

	1981				1983				1984				1985			1986		1987			1988			1989				1990							
ORDNUNG: EPHEMEROPTERA (EINTAGSFLIEGEN)	23.5.	5.6.	8.8.	4.10.	23.5.	14.8.	28.4.	14.5.	9.6.	22.7.	18.8.	13.10.	16.5.	27.5.	28.7.	22.10.	4.10.	19.5.	24.5.	14.5.	23.7.	30.7.	12.3.	7.5.	25.6.	12.8.	4.3.	6.5.	19.5.	17.6.	4.8.	1.9.	29.9.		
Art?	xLx																																		
ORDNUNG: ODONATA (LIBELLEN)																																			
Calopteryx splendens (Harris) Gebänderte Prachtlibelle			♂						♂					♂♂											♂	♂♂									
Calopteryx virgo (L.) Blaufügel-Prachtlibelle						♂								♂																					
Platycnemis pennipes (Pallas) Federlibelle																							♂												
Pyrhosoma nymphula (Sulzer) Frühe Adonislubelle			♀♂											♂																					
Ischnura elegans (Van der Linden) Grosse Pechlibelle	x		♂♂		♂♂♂♂				♂♂					♂♂		♂																			
Ischnura pumilo (Charpentier) Kleine Pechlibelle			♀♂												♀ ♀																				
Enallagma cyathigerum (Charpentier) Becher-Azurjungfer																																			
Coenagrion puella (L.) Hufeisen-Azurjungfer	xLx		♂♂		♂♂♂♂				♂♂					♂♂		♂																			
Cercion lindenii (Sélys) Pokal-Azurjungfer																																			
Erythromma viridulum Charpentier Kleines Granatauge																																			
Aeshna mixta Latreille Herbst-Mosaikjungfer			♂																																
Aeshna cyanea (Müller) Blaugrüne Mosaikjungfer					♂					♂ ♀♂				♂♂																					
Aeshna grandis (L.) Braune Mosaikjungfer																																			
Anax imperator Leach Grosse Königslibelle			♂		♂♂					♂ ♂♂				♂♂♂♂																					
Gomphus vulgatissimus (L.) Gemeine Keiljungfer																																			
Gomphus pulchellus Sélys Westliche Keiljungfer																																			
Somatochlora metallica (Van der Linden) Glänzende Smaragdlibelle																																			

	1981				1983				1984				1985				1986		1987		1988			1989				1990						
	23.5.	5.6.	8.8.	4.10.	23.5.	14.8.	28.4.	16.5.	9.6.	22.7.	18.8.	13.10.	16.5.	27.5.	28.7.	22.10.	4.5.	19.5.	24.5.	14.7.	23.7.	30.7.	12.3.	7.5.	25.6.	12.8.	4.3.	6.5.	19.5.	17.6.	4.8.	1.9.	29.9.	
ORDNUNG: ODONATA (LIBELLEN) FORTSETZUNG																																		
Libellula quadrimaculata L.	x														o																			
Vierfleck																																		
Libellula depressa L.	x	x																																
Plattbauch																																		
Orthetrum cancellatum (L.)																																		
Grosser Blaupfeil																																		
Orthetrum brunneum (Fonscolome)																																		
Südlicher Blaupfeil																																		
Sympetrum striolatum (Charpentier)																																		
Grosse Heidelibelle																																		
Sympetrum sanguineum (Müller)																																		
Blutrote Heidelibelle																																		
ORDNUNG: SALTATORIA (HEUSCHRECKEN)																																		
Tetrix tenuicornis Sahlb. Langfühler-Dornschröcke																																		
Gomphocer rufus (L.) Rote Keulenschrecke																																		
Corthippus brunneus (Thunb.) Brauner Grashüpfer																																		
Corthippus biguttulus (L.) Nachtigall-Grashüpfer																																		
Corthippus parallelus Zett. Gemeiner Grashüpfer																																		
Tettigonia viridissima L. Grünes Heupferd																																		
Pholidoptera griseoptera (De Geer) Gem. Strauchschr.																																		
Metrioptera roeseli (Hagenbach) Roesels Beisschrecke																																		
Nemobius silvestris (Bosc) Waldgrille																																		
ORDNUNG: HETEROPTERA (WANZEN)																																		
Corixia sp. Ruderwanze	x																																	
Nepa rubra (cinerea) L. Wasserskorpion	x																																	
Ilyocoris cimicoides (L.) Schwimmwanze	x																																	
Notonecta sp. Rückenschwimmer	x				x																													
Gerris sp. Wasserläufer	x				ooo																													
Hydrometra stagnorum (L.) Gem. Teichläufer	x				x																													
Notostira sp. (Fam. Miridae Weichwanzen)																																		
Saldula saltatoria Gem. Hüpfelring																																		
Coreus marginatus (L.) Leder- oder Saumwanze																																		
Alydus calcaratus (L.) Rotrückiger Irrwisch																																		

	1981				1983				1984				1985			1986		1987		1988			1989				1990								
	23.5.	5.6.	8.8.	4.10.	23.5.	14.8.	28.4.	16.5.	9.6.	22.7.	18.8.	13.10.	16.5.	27.5.	28.7.	22.4.	4.5.	19.5.	24.5.	14.5.	23.7.	30.7.	12.3.	7.5.	25.6.	12.8.	4.3.	6.5.	19.5.	17.6.	4.8.	1.9.	29.9.		
ORDNUNG: HETEROPTERA (WANZEN) FORTSETZUNG																																			
Graphosoma lineatum (L.) Streifenwanze																																	oo	oo	
Carpocoris purpureipennis (Degeer)																				o													o		
Dolycoris baccarum (L.) Beerenwanze														o						o	ooo												o		
Piezodorus lituratus (F.) Ginster-Baumwanze														o																					
Pentatoma rufipes (L.) Rotbeinige Baumwanze														o																					
ORDNUNG: HOMOPTERA (PFLANZENSauger)																																			
Centrotus cornutus (L.) Dornzikade																				o	ooo														
Cercopis vulnerata Rossi Blutzikade				o									ooo	ooo							o	ooo						ooo							
Cicadella viridis (L.) (Fam. Jassidae Zwergzikaden)																o										ooo						o	o	ooo	
ORDNUNG: HYMENOPTERA (HAUTFLUGLER)																																			
Dolerus sp. (Fam. Tenthredinidae Blattwespen)																																	o		
Tenthredopsis sp. " " "																					ooo	ooo													
Fam. Chalcididae Erzwespen (Art?)																																			
Therion circumflexum (L.) Sichelwespe (Fam. Schlupfw.)																																	o		
Myrmica laevinodis Nyl. cf. ruginodis Nyl. Rote Ameise																																		z	
Manica rubida (Latr.)																																			z
Serviformica lefrancoisi Bondroit Graue Sklavenameise																																			z
Lasius niger (L.) Schwarzbraune Wegameise																																			z
Priocnemis pertubator (Harris) (Fam. Pompilidae Wegwespen)																																			cf ♀
Anoplius concinnus (Dahlbom) " " "																																			♂♀
Anoplius sp. " " "																																			♀
Polistes gallicus (L.) Feldwespe																																			ooo
Vespa crabro L. Hornisse																																			ooo
Halictus maculatus Sm. Furchenbiene																																			♀
Lasioglossum leucozonium (Schr.) " "																																			♀
Lasioglossum calceatum cf. leucozonium " "																																			o
Lasioglossum villosulum (K.) " "																																			♀
Sphecodes gibbus (L.) Blutbiene																																			♀
Specodes monilicornis (K.) " "																																			♂
Andrena wilkella (K.) Sandbiene																																			♂

4.4. Bemerkungen zum Vorkommen und zur Bedrohung einzelner Arten

4.4.1. Wirbeltiere

Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*): Im Jahre 1990 habe ich im Schilfbestand am Westrand des Weihers ein Paar im Brutkleid beobachtet. Die Art ist in der Schweiz ein eher seltener Brutvogel mit rückläufigem Bestand. Kiesgrubenweiher mit Röhricht, wie dieser, sind allerdings der typische Brutbiotop des Zwergtauchers.

Nachtreiher (*Nycticorax nycticorax*): Das Exemplar vom 19. Mai 1987 ist zuerst von den beiden Jungornithologen Daniel und Sven Leutwyler (Obergösgen) entdeckt worden. In der folgenden Zeit haben verschiedene andere Vogelbeobachter die Art noch mehrmals in der Kiesgrube gesichtet.

Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*): Die Art hat bis 1984 im engeren, d. h. von mir genauer beobachteten und seit 1989 geschützten, Areal gebrütet. Infolge des Aufkommens von Vegetation auf den vorher «aperen» Kiesflächen ist sie hier nachher verschwunden, kann aber gelegentlich noch weiter südlich im aktuellen Abbaugelände beobachtet werden.

Bekassine (*Callinago gallinago*): Am 4. März 1990 flogen mehrere Durchzügler aus einem lockeren Schilfbestand auf.

Grünschenkel (*Tringa nebularis*): Zwei Durchzügler suchen am 18. August 1984 Nahrung im Schlick des Weiherrandes.

Eisvogel (*Alcedo atthis*): Die Art hat bis 1984 im engeren Areal gebrütet; später habe ich sie hier nur noch ein einziges Mal beobachtet.

Uferschwalbe (*Riparia riparia*): Bis 1983 hat an der Steilwand des Areals, das jetzt aufgeforstet ist, und etwas südlich davon eine Brutkolonie bestanden. Im Jahre 1984 habe ich eine Brutkolonie weiter südlich im aktuellen Abbaugelände beobachtet. Seit 1985 ist die Art im Kiesgrubengebiet nicht mehr anzutreffen.

Barren-Ringelnatter (*Natrix natrix helvetica*): In zwei von drei Beobachtungen, nämlich 1984 und 1989, haben meine Familie und ich zugehört, wie ein Tier über den Weiher auf uns zugeschwommen ist. Die Ringelnatter ist – obwohl in unserer Gegend in den letzten Jahrzehnten selten geworden – die verhältnismässig immer noch häufigste Schlangenart der Schweiz. Wie alle andern Reptilien ist sie aber gefährdet und steht deshalb unter Schutz. Die Kiesgrube ist einer der wenigen Lebensräume, wo die Ringelnatter noch genügend Nahrung, besonders Frösche, finden kann. Im Kanton Solothurn habe ich diese Art sonst nur noch an einer einzigen Stelle beobachten können, nämlich am Mülbach bei Oberbuchsiten.

Laubfrosch (*Hyla arborea*): Am späten Abend des 19. Mai 1984 habe ich nur kurz den Gesang eines einzelnen Tieres zu hören geglaubt, ohne dass ich dieses habe auffinden können. Der Gesang hat genau mit demjenigen auf einem mitgebrachten und an Ort und Stelle zur Kontrolle abgespielten Tonband übereingestimmt. Dies ist von zwei weiteren anwesenden Beobachtern (Seminaristen) bestätigt worden. Eine Verwechslung mit dem Gesang des Wasserfrosches ist aber trotzdem nicht ausgeschlossen. Ein Vorkommen in der Kiesgrube ist deshalb sehr fraglich. Im Kanton Solothurn gilt nämlich der Laubfrosch seit einigen Jahren als ausgestorben.

Kreuzkröte (*Bufo calmita*):

Geburtshelferkröte

(*Alytes obstetricans*):

Fadenmolch (*Triturus helveticus*):

Diese Amphibienarten sind in der Kiesgrube an geeigneten Stellen häufig. Sie gelten aber in der Schweiz als gefährdet und sind, wie auch alle anderen Arten, geschützt.

Alet (*Squalius cephalus*): Diese Fischart kommt sehr wahrscheinlich, wie auch andere Arten, schon seit langer Zeit in grösserer Anzahl im Kiesgrubenweiher vor. Ich habe die Fischfauna aber nur sehr ungenügend beobachtet und kann diesbezüglich keine genauen Angaben machen.

Weitere Vogelarten, die ich, meist von der Kiesgrube aus, anhand ihres Gesanges oder Rufes in der Umgebung der Kiesgrube, vor allem im Nadelwald, festgestellt habe:

Ringeltaube,
Misteldrossel,
Singdrossel,
Wintergoldhähnchen,
Tannenmeise und
Kleiber.

Die Reihenfolge der Familien, Gattungen und Arten der Vögel in den Listen stimmt mit derjenigen von R. Peterson et al. (1976¹) überein.

4.4.2. Wirbellose Tiere

Blaflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo* (L)): Gesamtschweizerisch ist diese seltene Libellenart gefährdet. Im ganzen Kanton Solothurn sind bis heute nur vier Fundorte bekannt: Im Wasseramt Burgäschi- und Inkwilersee, beide ohne Fortpflanzungsnachweise der Art (Thomas Schwaller, Luterbach, persönliche Mitteilung, 1987/91), im unteren Kantonsgebiet ausser der Kiesgrube Gunzger Allmend noch ein Standort zwischen Neuendorf und Fulenbach. Ein Fortpflanzungsnachweis hat in der Kiesgrube nicht gemacht werden können. Wahrscheinlich sind die beiden beobachteten Männchen von der Aare her eingeflogen.

Federlibelle (*Platycnemis pennipes* (PALLAS)): Die Art ist gesamtschweizerisch zwar nicht gefährdet, im Kanton Solothurn aber ziemlich selten. Hier sind ausser der Kiesgrube Gunzger Allmend nur noch sieben weitere Fundorte im Wasseramt bekannt, davon aber nur einer mit Fortpflanzungsnachweis (Th. Schwaller, pers. Mitt. 1987/91). In der Kiesgrube pflanzt sich die Art mit Sicherheit fort, was schon allein aus der sehr starken Population und den zahlreichen im frisch geschlüpften Zustand beobachteten Adulttieren hervorgeht.

Kleine Pechlibelle (*Ischnura pumilo* CHARPENTIER): Diese Art ist gesamtschweizerisch gefährdet. Laut «Verbreitungsatlas der Libellen der Schweiz (Odonata)» (MAIBACH und

MAIER 1987) «war *Ischnura pumilo* einst in der Schweiz an Gräben und lehmigen Tümpeln weit verbreitet gewesen, doch sind diese ursprünglichen Biotop selten geworden. In neuerer Zeit hat sie von der intensiven Kiesausbeutung und den damit entstehenden Gewässern profitiert, welche Ersatzbiotop für die früher häufigen lehmigen Tümpel und Gräben bilden. Wenn die Kiesgruben wieder aufgefüllt werden, verschwinden auch diese Gewässer, und dann ist ein Rückgang der Art zu befürchten. In unserer stark genutzten Landschaft können sich zudem kaum mehr neue Tümpel von selbst bilden». Im Kanton Solothurn sind nur noch zwei weitere Fundorte im Wasseramt bekannt, einer davon mit Fortpflanzungsnachweis der Art (Th. Schwaller, pers. Mitt. 1987/91). Die Kleine Pechlibelle pflanzt sich auch in unserem Kiesgrubenweiher mit einiger Wahrscheinlichkeit fort.

Pokal-Azurjungfer *Cercion lindenii* (SELYS): Diese Art ist in der Schweiz selten und stark bedroht (Kategorie 2 in der Roten Liste). Der Fortpflanzungsbestand der Art ist zurzeit vor allem durch Biotop-Zerstörungen gefährdet. Ausser in der Kiesgrube Gunzger Allmend ist von dieser Art im Kanton Solothurn nur noch eine einzige weitere Population bekannt, nämlich am Burgäschisee (Th. Schwaller, pers. Mitt. 1987/91).

Kleines Granatauge *Erythromma viridulum* CHARPENTIER: Diese Art ist in der Schweiz nicht häufig und gilt als gefährdet. Im Kanton Solothurn sind nur noch sechs weitere Fundorte bekannt, nämlich im Wasseramt (Th. Schwaller, pers. Mitt. 1987/91). Am Burgäschisee habe ich im Sommer 1989 selber etwa zweihundert Paarungsketten bei der Eiablage angetroffen. Der Kiesgruben-Lebensraum ist für diese Art nicht sehr typisch, weil sie sonst eher an Gewässern mit reicher Wasserpflanzen-Vegetation vorkommt.

Herbst-Mosaikjungfer *Aeshna mixta* LATREILLE: Diese Art gilt in der Schweiz als «ziemlich häufig», was allerdings – wie auch für alle andern ähnlichen Fälle – nur sehr relativ zu den noch vorhandenen geeigneten Lebensräumen aufzufassen ist. Sie

ist nicht bedroht. Im Kanton Solothurn ist sie aber selten. Ausser in der Kiesgrube Gunzger Allmend sind nur noch vier weitere Standorte im Wasseramt, und nur zwei davon mit Fortpflanzungsnachweis der Art, bekannt (Th. Schwaller, pers. Mitt. 1987/91). Eine Fortpflanzung ist in der Kiesgrube wahrscheinlich, hat aber nicht direkt nachgewiesen werden können.

Gemeine Keiljungfer *Gomphus vulgatissimus* (L.): Diese Art gilt in der Schweiz als selten und stark bedroht (Kategorie 2 in der Roten Liste). Im Gegensatz dazu ist sie aber im Wasseramt des Kantons Solothurn nicht selten. Meist werden aber nur die Exuvien gefunden. Adulttiere sind auch hier nur selten zu beobachten (Th. Schwaller, pers. Mitt. 1987/1991). Das frisch geschlüpfte, noch kaum flugfähige Weibchen, das ich am 6. Mai 1990 am Rande des Weihers gefunden habe, weist darauf hin, dass sich die Art hier – wenn auch selten – fortpflanzt.

Westliche Keiljungfer *Gomphus pulchellus* SELYS: Diese Art ist gesamtschweizerisch gefährdet, kommt allerdings – vor allem in Kiesgruben – häufiger vor als *Gomphus vulgatissimus*. Weil diese Lebensräume aber meist nicht geschützt sind, ist ihr Bestand nicht gesichert. Im Kanton Solothurn ist die Kiesgrube Gunzger Allmend bisher der einzige bekannte Fundort. Das frisch geschlüpfte, noch träge Männchen vom 24. Mai 1987 weist darauf hin, dass sich die Art im Gebiet fortpflanzt.

Glänzende Smaragdlibelle *Soma-tochlora metallica* (VAN DER LINDEN): Diese Art gilt in der Schweiz als verhältnismässig (vgl. bei *Aeshna mixta*!) häufig. Sie ist nicht bedroht. Im Kanton Solothurn hat sie aber – offenbar aus Mangel an grösseren und geeigneten stehenden Gewässern – eine auffallende Verbreitungslücke. Ausser der Kiesgrube Gunzger Allmend sind nur noch gerade fünf Fundorte im Wasseramt bekannt, ein einziger davon mit Fortpflanzungsnachweis (Th. Schwaller, pers. Mitt. 1987/91). Eine Fortpflanzung ist in der Kiesgrube wahrscheinlich, hat aber nicht direkt nachgewiesen werden können.

Südlicher Blaupfeil *Orthetrum brunneum* (FONSCOLOMBE): Diese Libellenart ist in der Schweiz nicht häufig und gilt als gefährdet. Laut Verbreitungsatlas «wird sie von Sekundärbiotopen, wie z. B. Kiesgruben, die aber häufig nicht geschützt sind, begünstigt. Ihre ursprünglichen Lebensräume – Wassergräben und Kanäle – sind seit längerem vielfältig geschädigt und vielerorts ganz zerstört». Im unteren Teil des Kantons Solothurn ist mir kein weiterer Fundort mehr bekannt. Im Wasseramt kennt Thomas Schwaller (pers. Mitt. 1987/91) elf Fundorte, fünf davon mit Fortpflanzungsnachweis der Art.

Brauner Grashüpfer *Corippus brunneus* (THUNB.): Diese Feldheuschreckenart ist sehr typisch für Kiesgruben, Steinbrüche, Ruinen, besonnte Waldwege und andere vegetationsarme Flächen. Sobald sich diese mit Gräsern und Kräutern zu stark besiedeln, verschwindet der Braune Grashüpfer und macht andern, häufigeren Feldheuschreckenarten Platz, wie *Corthippus biguttulus*, (LATR.) *C. parallelus* und *Gomphocerus rufus*.

Manica rubida (LATR.): Diese Knotenameisenart habe ich bisher nur in den kiesig-sandigen Flussebenen im Tessin und im Wallis angetroffen.

Anoplius concinnus (DAHLBOM): Diese Wegwespen- oder Spinnentöterart habe ich erstmals und einzig in der Kiesgrube Gunzger Allmend gefunden.

Andrena wilkella (K.): Diese Sandbienenart gilt in Baden-Württemberg als gefährdet (WESTRICH 1989). Diesbezüglich sind mir noch keine gesamtschweizerischen Angaben bekannt. Felix Amiet (1977) gibt für die Region Solothurn 14 Fundorte an.

Nomada integra BRULLE: Diese Wespenbienenart ist Brutschmarotzer bei der Sandbiene *Andrena humilis*. Sie gilt in Baden-Württemberg als gefährdet (WESTRICH 1989). Den Wirt habe ich bis jetzt noch nicht nachweisen können. Felix Amiet (1977) nennt in der Region Solothurn neun Fundorte.

Körniger Laufkäfer
Carabus granulatus
 Raschkäfer
Elaphrus riparius (L.)
 Ahlenläufer
Bembidion femoratum STURM
 Sechspunktiger Putzkäfer
Agonum sexpunctatum (L.)
Lionychus
quadrillum (DUFTSCHMID)
 Diese Laufkäferarten habe ich in der Kiesgrube Gunzger Allmend erstmals und einzig gefunden

Kleiner Feuerfalter *Lycaena phleas* D.+S.: Es handelt sich hier um einen Wanderfalter. «Die Art ist im Oktober 1986 in geringer Zahl ins Kantonsgebiet eingeflogen. Die Nachkommen haben sich dann im Sommer 1987 vermutlich weiter fortgepflanzt» (Hans Wittmer, persönliche Mitteilung, 1987). Das im Frühling 1987 beobachtete Tier hat also offenbar überwintert.

Mattscheckiger Braundickkopffalter *Thymelicus acteon* ROTT: Diese Art gilt gesamtschweizerisch als vom Aussterben bedroht (Kategorie I in der Roten Liste). Nur im Wallis kommt sie noch verhältnismässig häufig vor. Im «Verbreitungsatlas der Tagfalter der Schweiz» (GONSETH 1987) sind für die gesamte übrige Schweiz nur noch vier Fundorte angegeben. Bis vor kurzem ist die Art im Kanton Solothurn in neuerer Zeit noch nicht gefunden worden. Im Naturschutzreservat «Chilpen» bei Diegten im Baselland treffe ich den Falter aber jährlich, regelmässig im Juli, in kleinerer Zahl an. Dort ist er also bodenständig, wenn auch in einem ganz andersartigen Lebensraum. Ich vermute nun, dass die sehr unscheinbare Art in der Region etwas häufiger ist, als bisher angenommen, aber von den Schmetterlingsforschern bislang einfach übersehen worden ist. Nachdem ich nämlich Hans Wittmer auf den Fund in der Kiesgrube aufmerksam gemacht habe, hat er auf Kantonsgebiet danach Ausschau gehalten und noch einige Falter dieser Arten gefunden. Die seltene Schmetterlingsart fliegt nur im Juli. In den folgenden Jahren habe ich die Kiesgrube noch zweimal zu dieser Jahreszeit besucht, den Falter aber nur noch am 4. Juli 1985 angetroffen. Am 23. Juli

1989 ist sehr wahrscheinlich die Flugzeit – wohl infolge des in diesem Jahr sehr warmen Frühlings – bereits vorbei gewesen.

Mondvogel *Phalera bucephala* L.
 Goldeule *Plusia festucae* L.
Panemeria tenebrata SCOP.
 (kleiner Eulenfalter)
 Ampferspanner
Calothysanis amata L.
 Diese Schmetterlingsarten habe ich in der Kiesgrube Gunzger Allmend erstmals und einzig angetroffen

Epiblema sticticana F. (Wickler; Raupen monophag auf Huflattich)
Platyptilia gonodactyla SCHIFF: (Feldergeistchen; Raupen monophag auf Huflattich)
 Diese beiden Kleinschmetterlingsarten habe ich in der Kiesgrube Gunzger Allmend erstmals gefunden. Sie können hier als typisch gelten, weil ihre Futterpflanze (*Tussilago farfara*) sehr häufig ist. Nach der Literatur sind sie in solchen Lebensräumen nicht selten.

Goldaugenbremse *Chrysops relictus*: Dieses hübsche, kleine Biest mit den leuchtend grünen Augen und den dunkel gefleckten Flügeln habe ich erstmals in der Kiesgrube und sonst in der Schweiz noch nirgendwo angetroffen.

Gefleckte Waldschneisen-Schwebefliege *Dasysyrphus lunulatus* (MEIG): Diese Art habe ich erstmals und einzig in der Kiesgrube Gunzger Allmend gefunden.

Sepedon spehegeus: Auch diese für die betreffende Familie verhältnismässig grosse und auffällige Netz- oder Hornfliege ist mir erstmals und einzig in der Kiesgrube begegnet. Sie gilt als selten und bemerkenswert (pers. Mitt. B. Merz, Zürich).

Die Nomenklatur der wirbellosen Tiere folgt nicht einem bestimmten Buch, sondern ist aus zahlreichen Bestimmungsbüchern entnommen, die im Literaturverzeichnis nicht alle aufgeführt werden können. Ich habe mich bemüht, die neuesten gültigen Namen zu wählen, soweit mir diese bekannt sind.

Für die Reihenfolge der Insektenordnungen habe ich eine mir geeignete

Synthese aus mehreren Büchern gewählt. In der Reihenfolge der Familien innerhalb der Ordnungen folge ich weitgehend, wenn auch mit einigen Abweichungen, E. STRESE-MANN (1986).

5. Inventar der Pflanzen 1981 bis 1990

5.1. Farn- und Blütenpflanzen

Equisetum arvense L. Acker-Schachtelhalm

Picea abies (L.) H. KARSTEN Fichte, Rottanne (Jungbäume am östlichen Grubenrand häufig)

Pinus silvestris L. Waldföhre, Gem. Föhre, Dähle (Jungbäume)

Ranunculus trichophyllus CHAIX Haarblättriger Hahnenfuss

Ranunculus acris L. ssp. *frieseanus* (JORD.) ROUY u. FOUCR. Scharfer Hahnenfuss, Fries' Hahnenfuss

Ranunculus repens L. Kriechender Hahnenfuss (häufig und typisch)

Papaver rhoeas L. Klatsch-Mohn, Feuer-Mohn

Fagus silvatica L. Rot-Buche (am östlichen Grubenrand)

Quercus robur L. Stiel-Eiche (am östlichen Grubenrand und in der Aufforstung)

Alnus incana (L.) MOENCH Grau-Erle, Weiss-Erle (in der Aufforstung häufig, sonst selten)

Betula pendula ROTH Hänge-Birke, Weiss-Birke (am Grubenrand mässig häufig)

Carpinus betulus L. Hagenbuche, Weissbuche (am Grubenrand mässig häufig)

Urtica dioeca L. Grosse Brenn-Nessel (am östlichen Grubenrand häufig)

Geum urbanum L. Gem. Nelkenwurz, Benediktenkraut

<i>Potentilla sterilis</i> (L.) GARCKE Erdbeer-Fingerkraut	<i>Epilobium cf. parviflorum</i> SCHREBER Kleinblütiges Weidenröschen	<i>Sagina procumbens</i> L. Niederliegendes Mastkraut
<i>Fragaria vesca</i> L. Wald-Erdbeere (an den Grubenrändern häufig)	<i>Epilobium cf. obscurum</i> SCHREBER Dunkelgrünes Weidenröschen	<i>Arenaria serpyllifolia</i> L. s. str. Quendelblättriges Sandkraut
<i>Rubus idaeus</i> L. Himbeere (am östlichen Grubenrand häufig)	<i>Epilobium tetragonum</i> L. s.l. Vierkantiges Weidenröschen	<i>Stellaria graminea</i> L. Grasblättrige Miere
<i>Rubus fruticosus</i> auct. s. l. Brombeere (an den Grubenrändern häufig)	<i>Oxalis fontana</i> BUNGE Aufrechter Sauerklee	<i>Cerastium holosteoides</i> FRIES EM. HYLANDER Gewöhnliches Hornkraut
<i>Cotoneaster</i> sp. (ausländisch) (im Weidengebüsch vereinzelt)	<i>Geranium robertianum</i> L. s.l. Ruprechtskraut, Stinkender Storchenschnabel	<i>Lychnis flos cuculi</i> L. Kuckucksnelke <i>Rumex acetosa</i> L. Wiesen-Sauerampfer
<i>Prunus avium</i> L. Süsskirsche, Vogelkirsche (am östlichen Grubenrand; selten)	<i>Impatiens parviflora</i> DC Kleinblütiges Springkraut	<i>Rumex obtusifolius</i> L. Stumpfbblätteriger Ampfer, Blacke
<i>Genista germanica</i> L. Deutscher Ginster (häufig)	<i>Anthriscus silvestris</i> (L.) HOFFM. Wiesen-Kerbel	<i>Polygonum lapatifolium</i> L. Ampferblättriger Knöterich
<i>Medicago sativa</i> L. Luzerne	<i>Angelica silvestris</i> L. Wilde Brustwurz, Engelwurz	<i>Reynoutria japonica</i> HOUTT. Japanischer Staudenknöterich (in Ausbreitung)
<i>Medicago lupulina</i> L. Hopfenklee	<i>Heracleum sphondylium</i> L. ssp. <i>sphondylium</i> Gem. Bärenklau	<i>Gallium album</i> MILLER Weisses Labkraut (am östlichen Grubenrand häufig)
<i>Melilotus alba</i> MEDIKUS Weisser Honigklee, Steinklee	<i>Hypericum perforatum</i> L. Gem. Johanniskraut	<i>Sambucus racemosa</i> L. Trauben-Holunder, Roter Holunder
<i>Melilotus altissima</i> THIULL. Hoher Honigklee, Steinklee	<i>Barbarea vulgaris</i> R. BR. Gem. Winterkresse, Barbarakraut	<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. BR. Zaunwinde
<i>Trifolium arvense</i> L. Hasenklee	<i>Rorippa islandica</i> (OEDER) BORBAS Gem. Sumpfkresse	<i>Verbascum</i> L. sp. Wollkraut, Königskerze
<i>Trifolium pratense</i> L. Rot-Klee, Roter Wiesen-Klee	<i>Cardamine pratensis</i> L. s. str. Wiesen-Schaumkraut	<i>Linaria vulgaris</i> MILLER Gemeines Leinkraut, Wildes Löwenmäulchen
<i>Trifolium repens</i> L. Kriechender Klee, weisser Wiesen-Klee (häufig)	<i>Cardamine hirsuta</i> L. Vielstengeliges Schaumkraut (an den Grubenrändern häufig)	<i>Veronica teucrium</i> cf. <i>chamaedris</i> L. Gamanderartiger oder Gamander-Ehrenpreis*
<i>Trifolium campestre</i> SCHREBER Gelber Acker-Klee	<i>Cardamine raphanistrum</i> L. Ackerrettich, Hederich (am östlichen Grubenrand)	<i>Veronica beccabunga</i> L. Bachbun- gen-Ehrenpreis
<i>Trifolium dubium</i> SIBTRH. Gelber Wiesen-Klee (sehr häufig, besonders auf der Weiher-Südseite)	<i>Salix purpurea</i> L. Purpur-Weide (sehr häufig)	<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L. Gauchheil-Ehrenpreis (häufig, besonders im Quellsumpf)
<i>Lotus corniculatus</i> L. s. str. Wiesen-Hornklee, Wiesen-Schotenklee	<i>Salix caprea</i> L. Sal-Weide (sehr häufig und im Gebüsch an den Grubenrändern dominierend)	<i>Veronica officinalis</i> L. Gebräuchlicher Ehrenpreis
<i>Vicia angustifolia</i> L. s. l. Schmalblättrige Wicke (am Grubenrand)	<i>Salix</i> sp. Weiden (eventuell verschiedene andere, nicht bestimmte Arten)	<i>Plantago major</i> L. ssp. <i>major</i> Grosser Wegerich
<i>Epilobium angustifolium</i> L. Wald-Weidenröschen, Schmalblättriges Weidenröschen	<i>Lysimachia nummularia</i> L. Pfennigkraut	<i>Ajuga reptans</i> L. Kriechender Günsel <i>Galeopsis tetrahit</i> L. Gem. Hohlzahn
<i>Epilobium hirsutum</i> L. Zottiges Weidenröschen (häufig, besonders im Quellsumpf)		

<i>Mentha aquatica</i> L. Bach-Minze, Wasser-Minze	<i>Alisma plantago-aquatica</i> L. Gem. Froschlöffel (häufig)	Die Nomenklatur sowie die Reihenfolge der Familien, Gattungen und Arten in der obigen Liste stimmen mit der «Schul- und Exkursionsflora für die Schweiz» von BINZ/HEITZ, 18.
<i>Callitriche</i> L. sp. Wasserstern	<i>Potamogeton pectinatus</i> L. Kammförmiges Laichkraut (zwei grosse Bestände im flachen Wasser)	
<i>Campanula rapunculus</i> L. Rapunzel-Glockenblume (am Grubenrand häufig)	<i>Potamogeton berchtholdii</i> FIEBER Kleines Laichkraut	5.2. Moose
<i>Eupatorium cannabinum</i> L. Wasserdost	<i>Juncus inflexus</i> L. Seegrüne Binse	<i>Atrichum undulatum</i> (HEDW.) BE-AUW. Welliges Katharinenmoos (häufig)
<i>Solidago canadensis</i> L. Kanadische Goldrute (mässig häufig)	<i>Juncus conglomeratus</i> L. Knäuelblütige Binse, Knäuel-Binse	<i>Polytrichum formosum</i> HEDW. Schönes Frauenhaarmoos (am südöstlichen Grubenrand, selten)
<i>Solidago gigantea</i> AITON Spätblühende Goldrute, Herbst-Goldrute (sehr häufig)	<i>Juncus effusus</i> L. Flatterige Binse, Flatter-Binse (häufig)	<i>Ceratodon purpureum</i> (HEDW.) BRID. Purpur- und Hornzahnmoos (sehr häufig)
<i>Conyza canadensis</i> (L.) CRONQ Kanadisches Berufskraut	<i>Juncus bufonius</i> L. Kröten-Binse	<i>Barbula convoluta</i> (JUR.) BRAITHW. Bärtchenmoos (auf sandigem Kiesboden)
<i>Erigeron annuus</i> (L.) PERS. Feinstrahliges Berufskraut (sehr häufig)	<i>Luzula luzuloides</i> (LAM.) DANDY et WILMOTT Weissliche Hainsimse, Busch-Hainsimse	<i>Barbula unguicula</i> HEDW. Gem. Bärtchenmoos
<i>Achillea millefolium</i> L. s. l. Gem. Schafgarbe	<i>Luzula multiflora</i> (ERH. ex RETZ) LE JEUNE Vielblütige Hainsimse	<i>Pottia truncata</i> HEDW. (am Grubenrand)
<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) SCH.-BIB. Geruchlose Kamille (am Grubenrand)	<i>Eleocharis palustris</i> (L.) R. u. S. s. l. Sumpfbirse, Sumpfried (sehr häufig)	<i>Tortella inclinata</i> (HEDW. F.) LIMPR. Kräuselmoos (auf sandigem Kiesboden)
<i>Leucanthemum vulgare</i> LAM. s. l. Margerite	<i>Carex brizoides</i> L. Wald-Seegras	<i>Tortula muralis</i> HEDW. Mauer-Drehzahnmoos (auf Gneis- und Nagelfluhbrocken häufig)
<i>Tussilago farfara</i> L. Huflattich (sehr häufig)	<i>Carex pillulifera</i> Pillentragende Segge	<i>Grimmia pulvinata</i> (HEDW.) SM. Polster-Kissenmoos (auf Gneisblock, vereinzelt)
<i>Senecio vulgaris</i> L. Gem. Kreuzkraut	<i>Carex pallescens</i> L. Bleiche Segge	<i>Schistidium apocarpum</i> (HEDW.) B.S.G. Gem. Spaltmoos (auf Gneisblock, vereinzelt)
<i>Senecio erucifolius</i> L. Raukenblättriges Kreuzkraut	<i>Typha angustifolia</i> L. Schmalblättriger Rohrkolben (mässig häufig)*	<i>Philonotis calcarea</i> (B.S.G.) SCHIMP. Kalk-Quellmoos (im Quellsumpf häufig)
<i>Cirsium vulgare</i> (SAVI) TEN. Lanzettblättrige Kratzdistel	<i>Typha latifolia</i> L. Breitblättriger Rohrkolben (häufig)*	<i>Funaria hygrometrica</i> HEDW. Drehmoos (mässig häufig)
<i>Cirsium arvense</i> (L.) SCOP. Ackerdistel, Acker-Kratzdistel	<i>Sparganium erectum</i> L. s. l. Ästiger Igelkolben (selten)*	<i>Bryum argenteum</i> HEDW. Silber-Birnmoos (auf Nagelfluhbrocken und Sandboden, vereinzelt)
<i>Hypochoeris radicata</i> L. Gem. Ferkelkraut	<i>Phragmites australis</i> (CAV.) TRIN. Schilf, Schilfrohr (lokal sehr häufig)	<i>Bryum bicolor</i> DIX. s. l. Zweifarbiges Birnmoos (auf sandigem Kiesboden)
<i>Sonchus asper</i> (L.) HILL. Rauhe Gänsedistel	<i>Poa trivialis</i> L. s. l. Gem. Rispengras	<i>Bryum capillare</i> HEDW. s. l. Haar-
<i>Sonchus arvensis</i> L. s. l. Acker-Gänsedistel	<i>Holcus lanatus</i> L. Wolliges Honiggras	
<i>Crepis taraxacifolia</i> THILL. Löwenzahnblättriger Pippau	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L. s. l. Ruchgras	
<i>Crepis capillaris</i> (L.) WALLR. Kleinköpfiger Pippau	<i>Setaria glauca</i> (L.) P.B. Graugrüne Borstenhirse	
	* Siehe «Bemerkungen zu einzelnen Pflanzenarten»	

Birnmoos (auf sandigem Kiesboden sehr häufig)

Bryum cf. pallens SCHLEICH EX SCHWAEGR. Bleiches Birnmoos (auf sandigem Kiesboden)

Bryum turbinatum (HEDW.) TURN. (auf sandigem Kiesboden)

Thuidium tamariscinum (HEDW.) B.S.G. Tamarisken-Thujamoos (häufig)

Cratoneurum filicinum (HEDW.) SPRUCE Farn-Starknervenmoos (auf Kiesboden häufig)

Caliergonella cuspidata (HEDW.) LOESKE Spiessmoos (sehr häufig)

Brachythecium rutabulum (HEDW.) B.S.G. Krücken-Kegelfarn (sehr häufig)

Scleropodium purum (HEDW.) LIMPR. Grünstengelmoos (am Grubenrand sehr häufig)

Rhytidiadelphus squarrosus (HEDW.) WARNST. Sparriges Kranzmoos (im Gebüsch sehr häufig)

Rhytidiadelphus triquetrus (HEDW.) WARNST. Grosses Kranzmoos (im Gebüsch lokal häufig)

Die Nomenklatur sowie die Reihenfolge der Familien, Gattungen und Arten in der obigen Liste stimmen mit der «Moosflora» von J.P. FRAHM/W. FREY (1983) überein.

5.3. Algen und Pilze

Chara sp. Armleuchteralge

Spirogyra sp. Schraubenalge

Coprinus comatus (MÜLL. EX FR.) S.F. GRAY Schopf-Tintling

5.4. Bemerkungen zu einzelnen Arten

Veronica teucrium L. cf. *chamaedrys* L. Gamanderartiger oder Gamander-Ehrenpreis: Bis vor kurzem habe ich die beiden Arten nicht auseinander gehalten, beziehungsweise verwechselt. In den Original-Protokol-

len habe ich jeweils *Veronica chamaedrys* eingetragen. Heute kann ich rückblickend nicht mehr entscheiden, um welche Art es sich damals gehandelt hat.

Solidago canadensis L. Kanadische Goldrute: Diese Art wird von vielen Leuten und auch in der populären Literatur dem Namen nach mit *Solidago gigantea* verwechselt. Sie ist nach meinen Beobachtungen viel seltener als die Spätblühende Goldrute. In der Kiesgrube kommt sie nur mässig häufig vor und muss gezielt aus den viel häufigeren Spätblühenden Goldruten herausgesucht werden.

Typha angustifolia L. Schmalblättriger Rohrkolben: Hier handelt es sich um eine seltene und geschützte Pflanzenart der Roten Liste. Sie ist auch in der Kiesgrube nicht häufig. Nach Aussage von Dr. Urs Schwarz ist die Kiesgrube Gunzger Allmend der einzige bekannte Standort dieser bedrohten Pflanzenart im Kanton Solothurn.

Typha latifolia L. Breitblättriger Rohrkolben: Diese Art ist ebenfalls geschützt. In der Kiesgrube Gunzger Allmend ist sie aber häufig. Wie hier profitiert sie offenbar auch andernorts von der intensiven Kiesausbeutung.

Sparanium erectum L. s. l. Ästiger Igelkolben: Für diese Art gilt, in begrenzterem Ausmass, dasselbe wie für *Typha latifolia*. In der Kiesgrube ist sie aber selten. In den letzten Jahren habe ich sie innerhalb des engeren Beobachtungsgebietes nicht mehr angetroffen.

5.5. Zusammenfassende Bemerkungen zur gesamten Pflanzenliste

Mein hauptsächliches Interesse gilt mehr den Tieren als den Pflanzen und hier speziell den wirbellosen. So ist es auch zu erklären, dass die vorliegende Liste alles andere als vollständig ist. Ich habe mir einfach die Mühe nicht genommen, das ganze Beobachtungsgebiet bei jedem Besuch intensiv nach Pflanzen abzusuchen, sondern habe nur notiert, was mir gerade «angesprungen» ist.

Es ist also durchaus möglich, dass ich auch einige unscheinbare Arten, oder solche, die unbequem zu bestimmen sind, wie zum Beispiel Weiden und gewisse Korbblütler, einfach – unbewusst oder auch ganz bewusst – übersehen habe. Auch die Bäume und Sträucher an den Grubenrändern sind sehr wahrscheinlich lückenhaft erfasst. Dieses Pflanzeninventar soll eigentlich nicht viel mehr als eine Art «botanisches Stimmungsbild» vermitteln.

Es fällt auf, dass fast sämtliche Arten häufige bis gemeine Ruderalpflanzen sind, die auch auf jedem Bauschutthaufen wachsen. Schützenswert sind einzig die Rohr- und Igelkolben, welche hier zum Teil häufig vorkommen.

Ganz offensichtlich sind die meisten bedrohten und schützenswerten Pflanzen der Schweiz in dauerhaften Lebensräumen zu finden, während kurzfristig-dynamische Ökosysteme, wie zum Beispiel Kiesgruben, nur wenige solcher Arten aufweisen.

6. Interpretation

Im Gegensatz zur Pflanzenwelt, die im beobachteten Lebensraum fast nur allgemein verbreitete und häufige Arten hervorgebracht hat, weist die Tierwelt zahlreiche Besonderheiten auf. In engem Zusammenhang mit der trivialen Flora steht die Beobachtung, dass es sich bei den seltenen und bemerkenswerten Tierarten kaum um mono- und oligophage Primärkonsumenten handelt, sondern vielmehr um Sekundärkonsumenten, das heisst Fleischfresser im weiteren Sinne. Dazu gehören unter den aufgelisteten Lebewesen vor allem Vögel, Reptilien, Amphibien, Libellen, Wespen, Bienen, Laufkäfer und Spinnen.

Beim Studium der Inventarlisten der Tiere fällt auf, dass bei vielen Arten im Verlaufe der zehn Beobachtungsjahre eine Zunahme der Häufigkeit stattgefunden hat oder dass die Eintragungen in der Liste unvermittelt irgendwo einsetzen. Dies kann zwei verschiedene Ursachen haben: Erstens habe ich viele Tierarten, vor allem wirbellose, erst im Verlaufe dieser zehn Jahre kennengelernt und damit überhaupt ins Inventar aufnehmen können. Beispiele dafür sind:

Kleine Pechlibelle (*Ischnura pumilo*), Becher-Azurjungfer (*Enallagma cyathigerum*), Pokal-Azurjungfer (*Cercion lindeni*), Westliche Keiljungfer (*Gomphus pulchellus*), alle Heuschreckenarten (ab 1984), die meisten Wespen- und alle Wildbienenarten (ab 1989), Tagfalter und andere Grossschmetterlinge (ab 1983), Kleinschmetterlinge (ab 1989), Zweiflügler (ab etwa 1988), Spinnen (ab etwa 1986).

In andern Fällen hat die Häufigkeit gewisser Arten mit der zunehmenden Besiedlung des Lebensraumes durch Pflanzen tatsächlich zugenommen. Gute Beispiele dafür sind: Zaunkönig, Teichrohrsänger, Gartengrasmücke, Zilpzalp, Rotkehlchen, Blaumeise, Kohlmeise, Elster, Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*), Federlibelle (*Platycnemis pennipes*; hier sehr auffallend!), Frühe Adonislibelle (*Pyrrhosoma nymphula*), Glänzende Smaragdlibelle (*Somatochlora metallica*), Rote Keulenschrecke (*Gomphocerus rufus*), Streifenwanze (*Graphosoma lineatum*), die Zwergzikade (*Cicadella viridis*), Weidenspanner (*Cabera exanthemata*), Heidespanner (*Ematurga atomaria*), die Wasserflorfliege (*Sialis* sp.) und Schnaken (*Tipula* sp.). Dies sind alles Arten, die eine gewisse Dichte der Vegetation benötigen, um sich heimisch zu fühlen. Darunter befinden sich nur wenige, die ernsthaft bedroht sind. Für die meisten steht nämlich ausser den Kiesgruben noch eine ausreichende Anzahl anderer möglicher Lebensräume zur Verfügung, zum Beispiel der Wald. Das Vorkommen etlicher Tierarten ist nun aber andererseits im Verlaufe der zehn Jahre innerhalb des beobachteten Areals erloschen oder mindestens stark zurückgegangen. Beispiele dafür sind: Flussregenpfeifer, Eisvogel, Uferschwalbe, Dorngrasmücke, Erdkröte*, Kreuzkröte*, Geburtshelferkröte*, Fadenmolch*, Plattbauch (*Libellula depressa*) und der Braune Grashüpfer (*Corthippus brunneus*). Hier handelt es sich um ausgesprochene Pionierarten, die nur offene, vegetationsarme Landschaften besiedeln und durch eine Vergandung des Lebensraumes verdrängt werden. Die allermeisten davon stehen auf den Roten Listen. In einigen Fällen lässt sich beobach-

ten, dass die Häufigkeit der Art vorerst (bis etwa in die Mitte der Beobachtungszeit) zugenommen und nachher wieder abgenommen hat, oder dass die Art nur gerade um diese Mitte herum aufgetreten ist. Beispiele sind: Neuntöter, Rohrammer, Haus- und Feldsperling (auf Nahrungssuche), Wasserfrosch, Bergmolch, Grosse Pechlibelle (*Ischnura elegans*), Hufeisen-Azurjungfer (*Coenagrion puella*), Pokal-Azurjungfer (*Cercion lindeni*), Kleines Granatauge (*Erythromma viridulum*), Blaugrüne Mosaikjungfer (*Aeshna cyanea*), Südlicher Blaupfeil (*Orthetrum brunneum*), Grosse Heidelibelle (*Sympetrum striolatum*), Brauner Grashüpfer (*Corthippus brunneus*; siehe auch oben), Grünes Heupferd (*Tettigonia viridissima*), Roesels Beissschrecke (*Metrioptera roeseli*), Gem. Teichläufer (*Hydrometra stagnorum*), Gem. Hüpferring (*Saldula saltatoria*), Blutzikade (*Cercopis vulnerata*), Feldwespe (*Polistes gallicus*), Kleiner Kohlweissling (*Pieris rapae*), Mattscheckiger Braundickkopffalter (*Thymelicus acteon*), Blutströpfchen (*Zygaena filipendulae*), Braune Tag-eule (*Ectypa glyphica*) und Goldaugenbremse (*Chrysops relictus*). Diese Populationsentwicklungen zeigen an, dass sich für die betreffenden Lebewesen der Lebensraum bis zu einem gewissen Zeitpunkt günstig entwickelt, dann aber plötzlich begonnen hat, über das Ziel hinaus zu schießen. Einige der von dieser Vegetationsentwicklung betroffenen Arten gehören auf die Roten Listen, zum Beispiel Kleines Granatauge, Pokal-Azurjungfer, Südlicher Blaupfeil und Mattscheckiger Braundickkopffalter.

Aus den genannten Beobachtungen und den aufgezeigten Interpretationen lässt sich nun ohne Mühe ableiten, wie man bei der Pflege einer unter Schutz gestellten Kiesgrube allgemein vorgehen muss, um den Wert des Lebensraumes möglichst zu erhalten. Der Grundsatz lautet: «Für möglichst alle Lebewesen, die hier leben können oder wollen, der richtige Lebensraum». Das bedeutet, dass eine möglichst grosse Vielfalt an verschiedenen Strukturen aufrechterhalten, beziehungsweise neu geschaffen werden sollte – eigentlich ein alter Hut!

Ich habe bereits in der Einleitung betont, dass der Trax ein geeignetes Hilfsmittel zu diesem Zweck darstellt. Damit sollte aber gleichzeitig immer nur ein Teil des betreffenden Lebensraumes umgestaltet werden, damit die hier vertriebenen (sofern nicht umgekommenen) Lebewesen einen geeigneten Ausweich-Lebensraum finden können. Umzugestaltende und verbleibende Teile des Lebensraumes sollten dabei möglichst eng ineinander verzahnt werden, so dass auch wenig beweglichen Tieren die Möglichkeit eines aktiven Umsiedelns ermöglicht wird. Werden diese einfach verständlichen Prinzipien bei der Betreuung einer Kiesgrube beachtet, so kann daraus ein Lebensraum gestaltet werden, der für viele vom Aussterben bedrohte Tierarten eine rettende Insel darstellt.

* Der Rückgang dieser nachtaktiven Arten aus dem engeren Beobachtungsgebiet geht aus den Listen nicht hervor, beziehungsweise scheint auf den ersten Blick manipuliert zu sein, weil ich nach 1988 gar nicht mehr am Abend beobachtet habe. Dazu ist aber zu sagen, dass diese Amphibienarten mit grosser Wahrscheinlichkeit auch heute noch im weiteren Kiesgrubenareal vorkommen, aber kaum mehr im geschützten Gebiet. Übrigens beruhen auch schon die Eintragungen von 1987 und 1988 weitgehend auf Beobachtungen ausserhalb des Reservats!

7. Verdankungen

Die folgenden wirbellosen Tiere aus meiner Sammlung sind in verdankenswerter Weise von den unten aufgeführten Fachleuten auf die Art bestimmt, beziehungsweise auf meine eigene Bestimmung überprüft und als richtig befunden worden (...):

M. Déthier, Genf
(*Saldula saltatoria* [L.])

F. Amiet, Solothurn
(*Halictus maculatus* SM.)
(*Lasioglossum leucozonium* [SCHR.]

Sphocodes monilicornis (K.)
Andrena wilkella (K.)
Nomada integra BRULÉ

W. Marggi, Thun
(*Bembidion punctulatum* DRA-
PIEZ)
(*Bembidion femoratum* STURM)

Cl. Besuchet, Genf
(*Lionychus quadrillum* [DUFT-
SCHMID])
Oedemera virescens L.
Oedmera femorata SCOP.

H. Buser, Sissach
Acronicta rumicis L. (RAUPE)

H. Keller, Aarau
Plusia festucae L.

St. Whitebread, Magden (AG)
Panemeria tenebrata SCOP.
Epiblema sticticana F.
Platyptilia gonodactyla SCHIFF.

Dr. A. Hänggi, Basel
Arctosa leopardus (SUNDEVALL)
Pardosa wagleri (HAHN)

Dr. E. Urmi, Zürich
(*Tortella inclinata* [HEDW. F.]
LIMPR.)
(*Barbula convoluta* [JUR.]
BRAITHW.)
Bryum bicolor DIX s.l.

Besonders erwähnen möchte ich hier die Herren Felix Amiet, Werner Marggi, Steven Whitebread und Ambros Hänggi, die freundlicherweise viele Stunden ihrer Freizeit geopfert haben, mich in ihr Fachgebiet einzuführen, mir meine zahlreichen Fragen zu beantworten und mir Dutzende bis Hunderte von gesammelten Tieren zu bestimmen, beziehungsweise meine eigenen Bestimmungsversuche zu überprüfen und allenfalls zu korrigieren.

Viele der oben nicht aufgeführten Tiere aus den betreffenden schwierigen Arthropodengruppen, die aber in den Listen eingetragen sind, habe ich nur deshalb selber auf die Art bestimmen können, weil ich von diesen Fachleuten sehr viel gelernt habe und auch, weil ich die in der Kiesgrube gefundenen Tiere mit Tieren in meiner Sammlung habe vergleichen können, die mir von den

betreffenden Spezialisten vorher bestimmt worden sind.

Ganz speziell danken möchte ich hier aber meiner Frau, die mich bei der Arbeit tatkräftig unterstützt hat. Manchen Insektenfund habe ich ihrem scharfen und sensiblen Blick zu verdanken. Zusammen mit meinen Kindern haben wir viele interessante und gleichzeitig friedliche Stunden an diesem zauberhaften Platz verbracht.

8. Literaturangaben

AMIET, F. (1977): Die Bienenfauna in der Umgebung von Solothurn. – Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft 50, 307–320.

BINZ, A. und HEITZ, CHR. (1986): Schul- und Exkursionsflora für die Schweiz. – Schwabe und Co. Verlag, Basel, 18. Auflage.

FRAHM, J.-P. und FREY, W. (1983): Moosflora. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

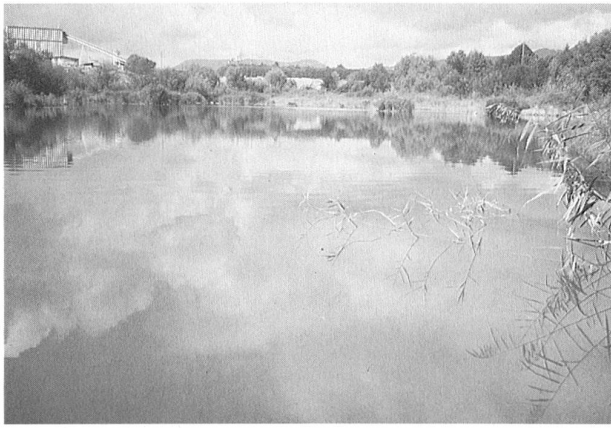
GONSETH, Y. (1987): Verbreitungsatlas der Tagfalter der Schweiz (Lepidoptera, Rhopalocera) (mit roter Liste). – Documenta Faunistica Helvetiae 6. Centre suisse de cartographie de la faune, Schweizerischer Bund für Naturschutz.

MAIBACH, A. und MEIER, CL. (1987): Verbreitungsatlas der Libellen der Schweiz (Odonata) (mit roter Liste). – Documenta Faunistica Helvetiae 4. Centre suisse de cartographie de la faune, Schweizerischer Bund für Naturschutz.

PETERSON, R. et al. (1976): Die Vögel Europas. – Verlag Paul Parey, 11. Auflage.

STRESEMANN, E. (1986): Exkursionsfauna für die Gebiete der DDR und der BRD, Bände 1, 2/1 und 2/2, Wirbellose. – Volk und Wissen, Volkseigener Verlag, Berlin.

WESTRICH, P. (1989): Die Wildbienen Baden-Württembergs. – Ulmer-Verlag, 2 Bände.



Kiesgrube Gunzger Allmend mit Weiher (kantonales Naturschutzreservat seit 1989)



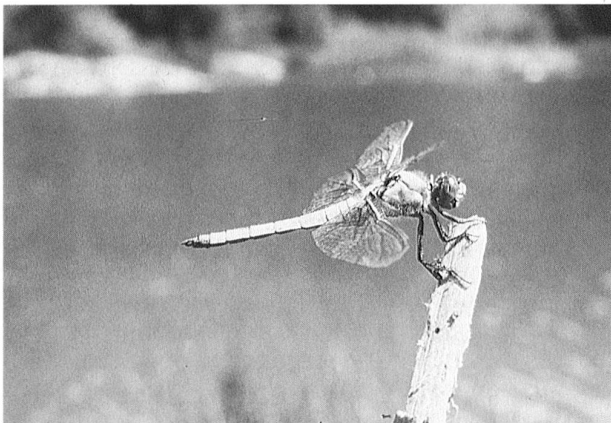
Flacher Quellwassertümpel auf sandigem Kiesgrund: Lebensraum für zahlreiche, zum Teil seltene, Amphibien- und Libellenarten



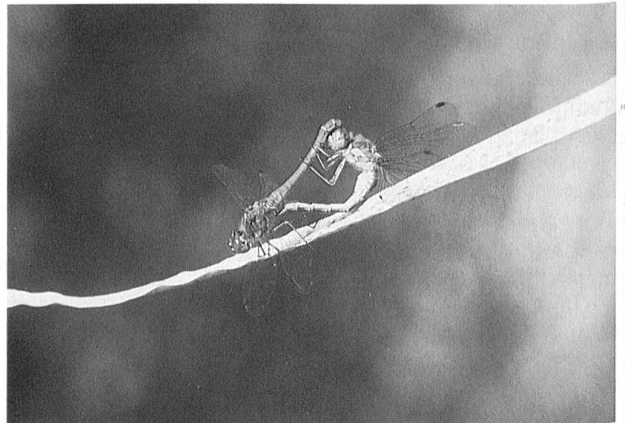
Ruderalflora am Rand der Kiesgrube



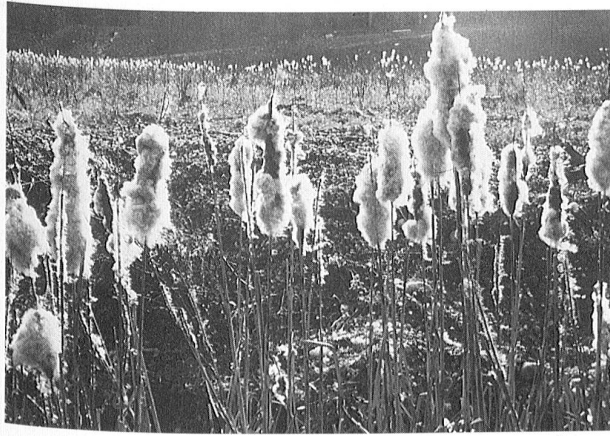
Pokal-Azurjungfer (*Cercion lindeni*), Männchen: Stark bedrohte Libellenart



Südlicher Blaupfeil (*Orthemtrum brunneum*), Männchen: Bedrohte Libellenart



Grosse Heidelibelle (*Sympetrum striolatum*), Paarungsrade



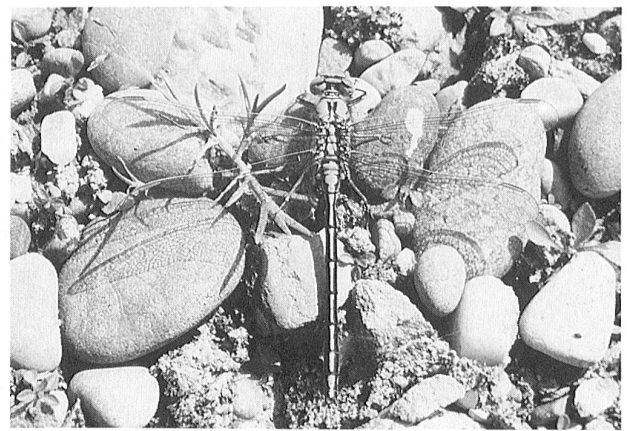
Fruchtstände des Breitblättrigen Rohrkolbens im Vorfrühling



Kreuzkröte (*Bufo calamita*): Bedrohte Amphibienart



Fadenmolch (*Triturus helveticus*), junges Männchen: Bedrohte Amphibienart



Westliche Keiljungfer (*Gomphus pulchellus*): Bedrohte Libellenart



Gemeine Keiljungfer (*Gomphus vulgarissimus*): Stark bedrohte Libellenart



Plattbauch (*Libellula depressa*), Männchen: Häufige Libellenart, die aber in der Kiesgrube mit zunehmender Vergandung verschwunden ist

