

PROJEKTBERICHT

1991

**Der Steinbruch Klausen - ein Refugium thermophiler  
Pflanzen- und Tierarten****Eine botanisch-zoologische Bestandsaufnahme****Glasflügler - Sesiidae**Dirk Hamborg †  
(Feldbach)**Inhaltsverzeichnis**

Zusammenfassung .....	(1)
1. Allgemeiner Teil	
1.1 Einführung .....	(1)
1.2 Biotopbeschreibung .....	(1)
1.3 Methoden .....	(2)
2. Spezieller Teil	
2.1 Die beobachteten Arten .....	(3)
2.2 Derzeitige Situation und notwendige Schutzmaßnahmen .....	(5)
2.2.1 Die Haupt-Indikatorarten .....	(6)
2.2.2 Die übrigen Arten .....	(17)
2.2.3 Indikatorarten aus anderen Schmetterlingsfamilien .....	(19)
2.2.4 Indikatorarten aus weiteren Insektengruppen .....	(21)
2.2.5 Schlußfolgerung .....	(22)
2.2.6 Bereits eingeleitete Schutzmaßnahmen und Ausblick .....	(24)
3. Abbildungen .....	(25)
Literatur .....	(32)

(1) **Zusammenfassung**

Am Beispiel der Glasflügler wird die Bedeutung des außerordentlich artenreichen Biotop-Komplexes im Bereich des Klausen-Steinbruchs dokumentiert.

Konkrete Schutzempfehlungen auf der Basis genauer feldbiologischer Studien sollen dazu beitragen, die wertvollsten Standorte für die Zukunft zu sichern.

**1. Allgemeiner Teil****1.1 Einführung**

Im Projektbericht "Rudorfkogel" wurde dargelegt, welche Bedeutung den Glasflüglern als Bioindikatoren zur Beurteilung ausgewählter Standorte zukommt. Dort konnte auch gezeigt werden, daß das bisherige Wissen über diese Schmetterlingsfamilie in der Steiermark ausgesprochen dürftig war, so daß sinnvolle Schutzmaßnahmen nicht getroffen werden konnten.

Im Folgenden werden nun weitere umfassende Erkenntnisse, die im Verlauf zahlreicher Exkursionen gewonnen wurden, vorgestellt und ausführlich dokumentiert. Allein im Jahr 1991 habe ich den Klausen-Steinbruch 38 mal besucht. Extrem zeit- und arbeitsaufwendig war vor allem das Bemühen, die Kenntnisse über den nach wie vor weitgehend unerforschten Glasflügler *Paranthrene novaki* zu vertiefen. In Anbetracht der Tatsache, daß es sich hier mit Sicherheit um einen der bedeutendsten Schmetterlingsfunde aus neuerer Zeit in Österreich handelt, schien mir dieser Aufwand gerechtfertigt zu sein.

Mitt.Ent.Arb.gem.Salzkammergut	3	34-46	31.12.2000
--------------------------------	---	-------	------------

## 1.2 Biotopbeschreibung

Der Basalt-Steinbruch befindet sich nördlich von Gleichenberg Dorf am Westfuß des Gleichenberger Kogels. Das Abbaugelände erstreckt sich von der Klausenbach-Talsole aus in 4 Hauptstufen bis in gut 400 m Höhe.

Die mit Abstand wertvollsten Bereiche liegen oberhalb des Steinbruchbetriebes unmittelbar an dessen nördlichem Rand. Hier befindet sich auf felsigem Grund ein nur noch sehr kleinflächiger, von lichtem, krüppeligem Traubeneichen-Bestand in extrem sonniger Lage dominierter Reliktstandort.

Ein ähnlicher, jedoch weniger exponierter zweiter Standort liegt nordwestlich davon. Ansonsten sind noch die z.T. sehr steilen, ebenfalls voll südexponierten blütenreichen Sekundär-Felshänge im nicht mehr bewirtschafteten Teil des Steinbruches besonders hervorzuheben.

Insgesamt kann der ganze Biotopkomplex als absolute Wärmeinsel charakterisiert werden. Umgeben ist das Gelände von artenreichem, standortgemäßem Laubmischwald wechselnder Ausprägung, jedoch sind – ausgerechnet oberhalb der wertvollsten Flächen – leider auch bereits Tendenzen zum wenig naturnahen Fichtenforst angedeutet.

## (2) 1.3 Methoden

Die zielführenden Methoden zur Erfassung von Glasflüglern wurden im Projektbericht "Rudorfskogel" ausführlich besprochen.

Im Bereich des Klausen-Steinbruchs kamen in großem Umfang die Malaise-Fallen nach TOWNES zum Einsatz, wobei oft bis zu vier Geräte gleichzeitig auf die verschiedenen Stufen verteilt wurden. Der Standort wurde dabei jeweils so gewählt, daß die vermuteten Flugschneisen der Insekten regelrecht abgeriegelt werden konnten, um möglichst optimale Ergebnisse zu erzielen.

Bei einem Teil der Versuche wurden alle aufgestellten Fallen zusätzlich mit einer jeweils identischen Auswahl von Pheromonködern bestückt. Indem diese Methodik während des Jahresmaximums der Flugaktivität der bevorzugt untersuchten Arten – Mitte bis Ende Juni – konsequent über jeweils mehrere Tage hintereinander angewendet wurde, konnte nicht nur der Bestand optimal erfaßt werden, sondern es wurden auch Aussagen über Habitat- und Witterungspräferenz, tageszeitliche Aktivitätsmaxima etc. ermöglicht.

Parallel wurden in der Regel Lockversuche mit frei exponierten Pheromonpräparaten durchgeführt. Aufsammlungen beschränkten sich in allen Fällen auf ein notwendiges Minimum – auch bei den Malaise-Fallen wurde auf das Anbringen von Sammelbehältern bewußt verzichtet, um die Populationen nicht unnötig zu schwächen. So konnte der Großteil aller Individuen nach vor Ort erfolgter Determination unbeschädigt in die Freiheit entlassen werden.

Speziell der Versuch, die unbekannte Larvalbiologie von *Paranthrene novaki* zu erforschen, brachte es mit sich, daß des weiteren große Mengen insektenbefallener Hölzer gesammelt, abtransportiert und im Labor gelagert werden mußten.

## (3) 2. Spezieller Teil

### 2.1 Die beobachteten Arten

Bisher konnten nachgewiesen werden (Nomenklatur und Systematik nach LASTUVKA 1990):

- Pennisetia hylaeiformis* (LASPEYRES, 1801)
- Sesia apiformis* (CLERCK, 1759)
- Sesia melanocephala* DALMAN, 1816
- Paranthrene tabaniformis* (ROTTEMBURG, 1775)
- Paranthrene novaki* TOSEVSKI, 1987
- Synanthedon scoliaeformis* (BORKHAUSEN, 1789)
- Synanthedon spheciformis* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
- Synanthedon culiciformis* (LINNAEUS, 1758)
- Synanthedon formicaeformis* (ESPER, 1783)
- Synanthedon vespiformis* (LINNAEUS, 1761)
- Synanthedon myopaeformis* (BORKHAUSEN, 1789)
- Bembecia ichneumoniformis* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
- Chamaesphacia empiformis* (ESPER, 1783)

## (4) Eine Art ist ein Neufund für Österreich (HAMBORG 1991):

*Paranthrene novaki*

Eine weitere Art wurde in der "Rote[n] Liste der gefährdeten Großschmetterlinge Österreichs (Macro-Lepidoptera)" als "in der Steiermark nicht nachgewiesen" gekennzeichnet (HABELER 1983a):

*Synanthedon scoliaeformis*

Die übrigen Arten wurden in der "Rote[n] Liste der in der Steiermark gefährdeten Großschmetterlinge (Makro-Lepidoptera)" (HABELER 1982) folgendermaßen eingestuft:

Ausgestorben oder verschollen:

*Sesia melanocephala*

*Synanthedon formicaeformis*

In allen Landesteilen stark gefährdet durch den Menschen (A.2):

*Synanthedon spheciformis*

*Synanthedon vespiformis*

*Bembecia ichneumoniformis*

Teilweise gefährdet (A.3):

*Pennisetia hylaeiformis*

*Sesia apiformis*

*Paranthrene tabaniformis*

*Synanthedon myopaeformis*

*Synanthedon culiciformis*

*Chamaesphecia empiformis*

## (5) **2.2 Derzeitige Situation und notwendige Schutzmaßnahmen**

Bei der Gliederung orientierte ich mich wieder am Grundlagenwerk "Die Schmetterlinge Baden-Württembergs" (EBERT 1991).

Jede Art wird nach folgendem Schema behandelt:

- A** Darstellung der Verbreitung einer Art innerhalb der Steiermark nach den Einteilungsbegriffen regional-vertikal, historisch-aktuell.
- B** Darstellung der Phänologie, unterschieden nach Imagines und Präimaginalstadien.
- C** Darstellung der Ökologie nach Lebensraum – Nahrung der Raupe – Larvalhabitat – Nahrung des Falters – Imaginalhabitat – Verhalten.
- D** Darstellung von Gefährdungsfaktoren und notwendigen Schutzmaßnahmen.

Gemäß ihrer Bedeutung werden die höchstgefährdeten Arten besonders ausführlich dargestellt.

### (6) **2.2.1 Die Haupt-Indikatorarten**

#### **Paranthrene novaki TOSEVSKI, 1987**

**A** Diese Art findet in der Steiermark lediglich in den Südbezirken zusagende Bedingungen. Selbst hier kommen nur absolute Wärmeinseln für eine Besiedlung in Frage. Das Areal ist stark zersplittert - es existieren nur sehr wenige, voneinander isolierte Populationen.

Die bisherigen Fundorte liegen in den Bezirken Feldbach und Radkersburg in Seehöhen zwischen 230 und ca. 400 m.

Der erste Nachweis der Art für Österreich gelang am 3. Juni 1990 im Klausen-Steinbruch!

Hier existiert auch die offenbar stärkste Population. Je ein weiterer Fundort liegt in der Umgebung der Orte Feldbach, Fehring und Gosdorf.

**B** Alle bisherigen Beobachtungen in der Steiermark fanden im Juni statt. Dabei ist der Beginn und Verlauf der Flugzeit offensichtlich stark von den jeweiligen Temperaturverhältnissen abhängig. So konnten nach dem warmen Frühjahr 1990 die ersten Tiere bereits am Anfang dieses Monats registriert werden, während nach weit ungünstigerem Witterungsverlauf im Folgejahr erst exakt 2 Wochen später ein ganz frisch geschlüpftes Stück gesichtet wurde. Die Art hat hier offenbar bestimmte Flugjahre, die sich aus der mehrjährigen Larvalentwicklung ergeben: Während 1990 mehr als 30 Nachweise gelangen, blieb es 1991 - trotz planmäßiger und auf ein mehrfaches intensivierter Suche - bei einem Einzeltier.

Zur Phänologie der Präimaginalstadien liegen nach wie vor keine konkreten Daten vor, jedoch kann eine mindestens 2-jährige Entwicklung mit Sicherheit vorausgesetzt werden.

**C** Die ersten Angaben zur Ökologie von *Paranthrene novaki* finden sich in meiner eigenen Publikation (HAMBORG 1991).

Als Lebensraum sind nur extrem sonnige Wärmeinseln mit lockerem Eichenbestand geeignet: Südexponierte Waldränder, Lichtungen, lockere Gehölzgruppen etc.

Die Frage nach der Raupennahrungspflanze konnte zwar - obwohl mittlerweile eine ganze Reihe von Spezialisten intensiv daran arbeitet - immer noch nicht abschließend geklärt werden, jedoch deutet alles darauf hin, daß nur Eichen-Arten (*Quercus* spp.) in Betracht kommen. Diese Aussage kann inzwischen durch Vergleich aller bisherigen Fundlokalitäten nach der Ausschließungsmethode eindeutig getroffen werden.

Als Larvalhabitat vermute ich den extrem sonnigen Kronenbereich älterer Eichen an warmtrockenen Standorten. Das würde auch erklären, warum sich die Art so lange der Beobachtung entziehen konnte: Der

Mitt.Ent.Arb.gem.Salzkammergut	3	34-46	31.12.2000
--------------------------------	---	-------	------------

Nachweis eines Insekts, das sich vornehmlich in der Wipfelregion aufhält und dabei noch außerordentlich lokal und selten ist, kann mit herkömmlichen Methoden kaum gelingen.

Meine ausdauernde Nachsuche in entsprechenden Bereichen am Klausen-Steinbruch brachte dann auch am 20.3.1991 die ersten Hinweise: Ich fand mehrere alte Schlupflöcher in Ästen von 1-4cm Durchmesser. Beim Aufschneiden waren relativ kurze Fraßgänge zu erkennen, wie sie für viele Glasflüglerraupen (Saftfresser!) typisch sind.

- (7) Von mehreren Fachleuten (z.B. Dr. K. Adlbauer, E. Bregant, A. Mauerhofer), denen ich solche Fraßstücke vorlegte, erhielt ich die Auskunft, daß diese weder von Käfern noch von Holzwespen oder dergleichen bzw. deren Larven verursacht wurden. Das bestärkte mich in der Absicht, eine genügende Anzahl entsprechender Äste einzutragen und in der Hoffnung auf schlüpfende *P. novaki*-Imagines im Zimmer aufzubewahren. Ein großes Problem hierbei war die Tatsache, daß zwar verlassene Gänge anhand des Schlupfloches recht leicht zu finden waren, bei noch besetzten Ästen dagegen jedes äußerliche Anzeichen fehlte. Da die Eichen - speziell an dem vorliegenden Extremstandort - sehr langsam wachsen, bildet sich auch bei mehrjährigem Raupenbefall keinerlei Schwellung, und die Stelle, wo die winzige Eiraupe anfangs eingedrungen ist, läßt sich an der rauhen Rinde ebenfalls nicht mehr erkennen.

Es blieb also nur die Möglichkeit, durch Eintragen einer sehr großen Zahl geeignet erscheinender Äste die Chance auf ein positives Ergebnis zu erhöhen.

So wurden dann von März bis Anfang Juni sehr viele Stunden darauf verwendet, einige Hundert Eichenäste aus den extremsten Wipfelbereichen zu bergen, von störendem Gezweig zu befreien, auf dem Rücken zur Straße zu transportieren und mit dem Fahrzeug ins Haus zu verfrachten. Hier wurden sie dann in eigens konstruierten Drahtgestellen senkrecht stehend so aufbewahrt, daß ein Schlüpfen von Imagines ohne Behinderung gewährleistet war. Leider konnte, nachdem mit Einsetzen der Flugzeit klar wurde, daß 1991 in der Steiermark kein Flugjahr für *Paranthrene novaki* war, die Enttäuschung nicht ausbleiben.<sup>1</sup>

Zur Nahrung des Falters liegen bis heute keinerlei Beobachtungen vor.

Die Imagines halten sich scheinbar in erster Linie im Larvalhabitat auf. Mit Hilfe synthetischer Sexuallockstoffe lassen sich die Männchen auch in bodennahe Regionen angrenzender offener Flächen locken. Daß sie solche Stellen auch sonst zumindest gelegentlich (zur Nahrungsaufnahme?) aufsuchen, läßt sich aus dem Fang eines Tieres am 29. Juni 1990 im nahe am Wald aufgestellten Tachinenzelt (nach HERTING) schließen.

Die Tiere sind nur bei warmem Wetter aktiv. Als äußerst kräftige und rasante Flieger lassen sie sich auch von starkem Wind nicht abhalten, das Verhalten ist dabei sehr scheu und unberechenbar.

- (8) **D** Eine Gefährdung dieser hochinteressanten Glasflüglerart ist in erster Linie durch die hohe Zerstörungserwartung geeigneter Lebensräume gegeben. So stellt etwa der Reliktstandort oberhalb des Klausen-Steinbruchs, der nach derzeitigem Wissensstand als Haupt-Entwicklungshabitat der untersuchten Population gelten muß, nur noch einen kleinen Rest des ursprünglichen Biotops dar. Anders wäre das immer noch zu beobachtende gehäufte Auftreten von Reliktarten aus vielen verschiedenen Kleintiergruppen hier nicht zu erklären.

Von alters her wurden Steinbrüche aus Bequemlichkeit vornehmlich dort angelegt, wo der Fels bereits anstand. Daß solche Standorte, besonders wo sie südexponiert sind, in der Regel einer äußerst reichen und seltenen Flora und Fauna als Lebensgrundlage dienen, wurde wohl meistens aus Unwissenheit mißachtet. Die mittlerweile vorliegenden Erkenntnisse können keinen Zweifel daran lassen, daß letzte Reste solcher Kleinode, die zufällig bis heute Jahrtausende unangetastet überdauert haben, nun mit allen Mitteln auch für die Zukunft bewahrt werden müssen. Daß hier kurzfristige materielle Interessen kein Hindernis sein dürfen, ist in einem Kulturstaat wohl selbstverständlich!

Der Standort sollte gemäß seiner Bedeutung raschest zum Bestandsschutzgebiet erklärt werden. Vorerst ist eine sofortige vorläufige Sicherstellung zu empfehlen, um jegliche Veränderung zu verhindern. Hierbei scheint Eile geboten zu sein, denn nachdem das Gelände bereits seit längerem von einem Wirtschaftsweg des Steinbruchbetriebes angeschnitten wird, wurde in jüngster Zeit auch

<sup>1</sup>) Dennoch wurde bei alledem ein bemerkenswerter Landesneufund erbracht:

Im Laufe des Juni schlüpften aus den Ästen mehr als 15 Imagines des auffälligen Prachtkäfers *Coroebus florentinus* HBST., dessen Vorkommen in Österreich bis dahin lediglich von wenigen Lokalitäten im Burgenland bekannt war (FRANZ 1983). Als Urheber der oben genannten Fraßgänge kommt dieses Tier allerdings nicht in Frage und auch die Schlupflöcher unterscheiden sich deutlich. Einige Belegexemplare wurden dem Joanneum übergeben, der Großteil jedoch am Fundort ausgesetzt.

noch ein gigantischer Forsterschließungsweg angelegt, der direkt an den Standort heranführt. Dieser ist für eine forstwirtschaftliche Nutzung - nebenbei bemerkt - völlig ungeeignet!

- (9) **Synanthedon scoliaeformis (BORKHAUSEN, 1789)**

**A** Aus der Steiermark liegen erst wenige Nachweise vor, die meisten davon betreffen den Gebirgsteil. Im Süden des Landes konnte die Art erstmals am Steinbruch Klausen registriert werden, anschließend noch an 3 weiteren Lokalitäten. Insgesamt gibt es inzwischen Nachweise aus den Bezirken Liezen, Leoben, Knittelfeld,

Graz Umgebung, Leibnitz, Feldbach und Fürstenfeld, wobei sich der bisher tiefstgelegene Fundort mit 260 m NN nördlich von Fürstenfeld, die höchsten mit je 780 m oberhalb Prüggen bei Gröbming sowie südlich Großlobming bei Knittelfeld befinden.

Bei der großen und auffälligen *S. scoliaeformis* handelt es sich nach bisherigem Kenntnisstand um eine der seltensten Glasflüglerarten der Steiermark, von deren Vorkommen HABELER, der beste Kenner der heimischen Schmetterlingsfauna, lange Zeit nichts wußte (s.o.!).

MACK und RATH waren die ersten, die je einen Falter aus eingetragenen Raupen erhielten - bemerkenswerter Weise schlüpfen beide Tiere am 19.6.1938 (MACK 1985). Die Fundorte waren Kulm bei Gröbming bzw. Münzenberg bei Leoben. Beide Stücke befinden sich mittlerweile in coll. Joanneum - sie blieben sehr lange die einzigen Belegtiere.

Weitere Hinweise auf das Vorkommen der Art bildeten lediglich einige bei Gröbming bzw. Knittelfeld registrierte Schlupflöcher (MACK 1985). Obwohl diese unverkennbar und leicht zu finden sind und mir auch von außerösterreichischen Standorten her bereits vertraut waren, suchte ich in der Steiermark sehr lange vergeblich danach.

Erst im März 1991 konnte ich bei Aich südwestlich von Gröbming ein einzelnes altes Schlupfloch sowie bei Traboch im Liesingtal eine kleine Anzahl derselben entdecken.

Dabei blieb es dann allerdings zunächst, obwohl ich, durch diese Funde angespornt, gewohnheitsmäßig ständig Ausschau hielt und dabei hunderte geeignet erscheinender Stämme absuchte.

Umso überraschender war dann der Fund beim Klausen-Steinbruch: Am 20.5.91 entdeckte ich in schattiger Lage am südöstlichen Rand desselben ein vorjähriges Schlupfloch mit noch gut erhaltenem leeren Kokon.

Später sah ich dann noch einzelne solcher Löcher an wenigen weiteren, über das ganze Land verstreuten Lokalitäten. In der Umgebung von Fürstenfeld gelang schließlich - nachdem ich dort bereits viele Stämme vergeblich untersucht hatte - die Entdeckung eines noch besetzten Brutbaumes: Neben verschiedenen alten Schlupflöchern fand ich zwei junge Raupen sowie drei Puppen, die am 21.6.91 zwei ♀♀ entließen - die dritte Puppe war parasitiert. Somit existieren aus der Steiermark nunmehr 4 Belegexemplare.

**B** Imagines wurden noch nicht beobachtet, die bisherigen Schlupfdaten lassen auf einen Flugzeitbeginn in der zweiten Junihälfte schließen - vermutlich fliegen die Tiere dann bis in den Juli hinein.

Die Raupen überwintern dreimal, bevor sie sich verpuppen.

(10) **C** Als Lebensraum dienen der Art im Beobachtungsgebiet (Grazer Bucht) in erster Linie geschlossene Hochwälder, aber auch schattige Vorhölzer.

Die Raupe lebt im unteren Stammteil (bis ca 2m Höhe) in und unter der Rinde starkborkiger alter Birken. Als Larvalhabitat sind in den warmen Landesteilen scheinbar nur schattig-feuchte Bereiche im Inneren von Wäldern bzw. auch kleineren Gehölzgruppen geeignet, während in den kühleren Gebirgslagen auch lichte Waldränder, Alleen und sogar frei stehende Einzelbäume besiedelt werden.<sup>1</sup>

Einzelne "Brutbäume" werden meistens klar bevorzugt - diese sind oft Jahr für Jahr von den Raupen besetzt, während weitere, scheinbar ganz gleichartige Stämme der Umgebung keinerlei Befallsspuren aufweisen.

In der Steiermark scheint die Art im übrigen derartig selten zu sein, daß auch geeignete Habitate oft schnell wieder verwaisen, weil jahrweise nur Einzeltiere schlüpfen, die dann zur Partnersuche abwandern müssen.

Die Imagines sind allem Anschein nach kräftige und ausdauernde Flieger, die im Einzelfall gezwungenmaßen weite Strecken zurücklegen müssen.

**D** Bei *Synanthedon scoliaeformis* handelt es sich um eine mehr nördliche Art, die im Süden der Steiermark an ihrer Verbreitungsgrenze lebt. Das Areal ist hier extrem stark zersplittert und die Abundanz ist unglaublich niedrig. Nur die hohe Mobilität und eine offenbar äußerst effektiv funktionierende Geschlechterfindung können der Art hier das Überleben ermöglichen.

Angewiesen ist sie auf alte Birken an feucht-schattigem Standort. Im ausgedehnten Wald oberhalb des Klausen-Steinbruchs gibt es viele solcher Bäume, doch mußte ich feststellen, daß sie sämtlich mit der Axt gekennzeichnet worden sind - offenbar von Forstleuten zwecks baldiger Schlägerung.

Da der oben genannte Fund ein deutlicher Hinweis auf das rezente Vorkommen von *S. scoliaeformis* in diesem Areal ist, sollte zumindest ein Teil der Bäume geschont werden!

<sup>1</sup>) Auch in Norddeutschland sah ich oft ganz frei und sogar sonnig stehende "Brutbäume".

(11) **Sesia melanocephala DALMAN, 1816**

Diese Art wurde ausführlich im Projektbericht "Rudorfskogel" besprochen.

Am Steinbruch Klausen besteht eine offenbar alte, kräftige Population mit überdurchschnittlicher Abundanz. Nachdem schon im Vorjahr einige Schlupflöcher aufgefallen waren, fand ich 1991 nach planmäßiger Suche auch Raupen in verschiedenen Stadien sowie wenige Puppen. Ein ♂ schlüpfte am 8.7.1991. Ein weiteres ganz frisches ♂ flog am 12.7.91 beim Lockversuch mit einem am Vortag geschlüpften ♀ am sonnigen Waldrand oberhalb des Steinbruchs an. Die hier exponiert stehenden alten Espen bilden das Haupt-Larvalhabitat des Geländes.

Mitt.Ent.Arb.gem.Salzkammergut	3	34-46	31.12.2000
--------------------------------	---	-------	------------

Sie sind unbedingt zu schonen, um dieser überall seltenen Schmetterlingsart (aus der Steiermark war bis in jüngste Zeit nur ein Einzelfund vom Anfang des Jahrhunderts bekannt!) hier weiter ein Überleben zu ermöglichen.

**Synanthedon formicaeformis (ESPER, 1783)**

**A** Diese Art ist von HABELER (1982) ebenfalls noch als "ausgestorben oder verschollen" geführt worden, doch inzwischen liegen einige jüngere Meldungen vor. Die Fundstellen liegen über das ganze Land verstreut, ein Schwerpunkt läßt sich derzeit noch nicht erkennen.

Die Höhenverbreitung umfaßt sowohl die Tallagen (z.B. Murauen bei Gosdorf, 230 m NN) als auch die montane Stufe (Umgebung Knittelfeld sowie Gesäuse, je ca. 700 m).

In der Literatur finden sich nur wenige alte Meldungen (HOFFMANN & KLOS, 1923, MACK 1985). MEIER (1955) gibt an:

"Nach Hoffmann & Klos war die Art nur aus dem Mittelland bekannt. Von Dr. Mack (...) zuerst in Gröbming als Neufund für die Obersteiermark gemeldet. In der Ingeringau bei Knittelfeld nicht selten, mehrfach gefunden. 19.6.1949."

Auch KÜHNERT (1988) meldet ein Stück aus Knittelfeld vom 12.7.1983. Meine eigenen Funde schließlich stammen von diversen Lokalitäten in den Bezirken Leoben, Hartberg, Leibnitz, Feldbach und Radkersburg. Im Klausen-Steinbruch fand ich eine Puppe in Salweide (*Salix caprea*), die am 25.6.90 1 ♂ ergab.

**B** Der Schmetterling hat eine ausgedehnte Flugzeit - ich fand das früheste Stück am 13.5.1990 bei Gosdorf, das bisher späteste Funddatum war der 14.8.1903 (MACK, 1985).

Meine Raupenbeobachtungen deuten darauf hin, daß die Entwicklung zumindest in den südlichen Landesteilen nur einjährig ist, doch sind hierzu weitere Studien erforderlich.

(12) **C** Die Art besiedelt lichte Wald-, Weg-, und Grabenränder, Uferzonen stehender oder fließender Gewässer, Gebüschgruppen und ähnliche Standorte.

Die Raupe lebt in Weidenarten (*Salix* spp.), vor allem in Büschen, gelegentlich aber auch in alten Bäumen.

Bevorzugt werden kranke oder verletzte Stellen befallen. Die meisten Raupen fand ich in frischen, von Gallmilben erzeugten Geschwüren an Ästen oder dünnen Stämmen. Warme und möglichst sonnige Lokalitäten werden eindeutig bevorzugt.

Zur Nahrung des Falters gibt es noch keine Beobachtungen.

Die Imagines sind recht mobil - ich erhielt mehrfach Tiere in auf Wiesen in Wald- oder Gebüschnähe aufgestellten Fangzelten. Vermutlich besuchen sie solche Stellen zur Nahrungsaufnahme.

Bemerkenswert ist, daß die steirischen Populationen überhaupt nicht auf spezielle Pheromonköder anzusprechen scheinen, mit denen die ♂♂ anderswo leicht angelockt werden können. Ich sah bei verschiedenen Sammlern z.B. in Salzburg, Bayern, Niedersachsen etc. große Serien solcherart gefangener Tiere, während ich bei meinen eigenen Pheromonversuchen mit dem entsprechenden Präparat auch an gut besetzten Standorten immer nur negative Ergebnisse hatte.

**D** Obwohl sonnig stehendes Weidengebüsch speziell an Gewässeruferrn, aber auch an Wald- und Wegrändern etc. reichlich vorhanden ist, tritt die Art doch immer nur lokal und meistens ausgesprochen selten auf. Die Gründe hierfür sind mir noch nicht klar. Natürlich ist "Seltenheit als Strategie" theoretisch denkbar - für potentielle natürliche Feinde lohnt sich die Suche nach den Raupen oder Puppen in der Regel nicht. Ich fand zwar ausnahmsweise auch schon von Spechten aufgehackte Fraßgänge, jedoch nur an Stellen, wo einzelne Weiden viele Astgeschwüre aufwiesen, die von den unterschiedlichsten Insekten bewohnt wurden - hier fielen die Raupen wohl mehr zufällig unter die Opfer.

Bei *S. formicaeformis* sind noch manche Fragen offen. Angesichts dessen fällt es schwer, konkrete Schutzmaßnahmen zu empfehlen. Dulden von Weidengebüsch und speziell der Verzicht auf "kosmetische Eingriffe" bei geschwürbesetzten Sträuchern können der Art jedenfalls nur von Nutzen sein.

(13) **Synanthedon spheciformis (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)**

**A** Bei HOFFMANN & KLOS (1923) heißt es: "Verbreitet, aber wenig beobachtet." Nachweise gibt es mittlerweile aus den Bezirken Liezen, Judenburg, Mürzzuschlag, Graz Umgebung, Deutschlandsberg, Leibnitz, Feldbach, Fürstenfeld und Hartberg.

Der tiefstgelegene Fundort liegt bei Gralla - 280 m, die bisher höchstgelegenen im Ennstal - ca. 650 m. Unmittelbar westlich der Landesgrenze bei Mandling fand ich am 19.3.91 eine Raupe am Rand eines Hochmoores in über 800 m Seehöhe.

Während sich fast alle alten Literaturangaben auf einzelne Falterfunde beziehen, konnte ich die Art in erster Linie durch systematische Suche nach den Raupen nachweisen. Im Bereich des Steinbruchs Klausen hatte ich allerdings nie mit dem Tier gerechnet und daher die Nachsuche unterlassen. Überraschend flog dann am 3.6.91 um ca 14 Uhr ein männliches Tier am oberen Steinbruchrand ins soeben aufgestellte Fangzelt.

**B** Die Flugzeit ist kurz und im Wesentlichen auf die Monate Mai/Juni beschränkt - nur im Gebirge ist mit dem Schmetterling möglicherweise auch noch im Juli zu rechnen.

Die Raupenentwicklung ist dreijährig. Nach der letzten Überwinterung findet die Verpuppung statt, sobald die Temperaturen deutlich ansteigen.

- C** Als Lebensraum sind hauptsächlich Uferzonen verschiedenster Gewässer, lichte Bereiche in Bruchwäldern, Moorränder und Erlenanpflanzungen in feuchter Lage geeignet.

Die Raupe lebt im Holz junger Erlen und - seltener - Birken. Der Fraß beginnt am Fuß des Stammes, nahe am Erdboden, unter der Rinde. Im ersten Jahr wird nur ein dünner Gang von wenigen Zentimetern Länge angelegt, der schräg nach oben in das Holz führt. In den folgenden Jahren steigt dieser Gang senkrecht an und ist zum Schluß meist mehrere Dezimeter lang. Er führt dann im Bogen zurück zur Rinde, die bis auf die äußerste Schicht durchnagt wird - hier bleibt ein dünnes Häutchen als "Deckel" des Ausschlußfloches stehen. Die Verpuppung erfolgt ohne Kokon.

Larvalhabitat sind meist feuchte bis nasse und dabei sonnig-warme und windstille Standorte junger Erlen bzw. Birken. Einzelne Brutbäume werden oft über Generationen befallen, sodaß diese Stämme etliche, manchmal eng nebeneinander liegende Fraßgänge aufweisen. Die Raupen gehen sich dabei gegenseitig aus dem Weg - Hinweise auf Kannibalismus konnte ich noch nicht finden. Besetzt sind in der Regel nur Stämmchen von ca 2 bis 12 cm Durchmesser. Zur Nahrung des Falters liegen keine Beobachtungen vor.

Die Imagines sind am ehesten im Larvalhabitat anzutreffen. Der Fund am Steinbruch Klausen zeigt jedoch, daß zumindest die männlichen Tiere auch Streifzüge durchführen, denn am extrem heiß-trockenen Fundplatz kann sich das Stück unmöglich entwickelt haben.

Geeignete Standorte mit den Raupennahrungspflanzen finden sich nur im unteren Teil des Steinbruchs, von wo aus der Schmetterling den blütenreichen Reliktstandort vermutlich zur Nahrungsaufnahme aufgesucht hat.

- (14) **D** Daß die Art durch forstliche Maßnahmen empfindlich geschädigt werden kann, bemerkte ich an einem gut besetzten Standort bei Feldbach: Hier waren auf nassem Grund im Erlenbruch Fichten (!) gesetzt worden. Um diese im Wachstum zu fördern, wurden die vorhandenen (standortgerechten!) Jungerlen bei Winterbeginn massenhaft geschlägert. Dabei wurden zahlreiche Fraßgänge von *S. spheciformis* angeschnitten und die bereits in der Winterstarre befindlichen Raupen hatten keine Chance, diese wieder zuzuspinnen. Durch eindringenden Regen und nachfolgende Fröste wurden die Raupen restlos vernichtet - nachdem viele davon bereits 3 Jahre im Holz gelebt hatten und kurz vor der Verpuppung standen! Wäre die Schlägerung bei warmer Witterung erfolgt, hätten die Tiere die freigelegten Gänge zugesponnen und sich normal weiterentwickelt.

Daraus folgt, daß zum Schutz des seltenen Schmetterlings das Schlägern von Jungerlen möglichst nur aus zwingenden Anlässen und in jedem Fall ausschließlich bei mildem Wetter erfolgen sollte.

(15) ***Synanthedon vespiformis* (LINNAEUS, 1761)**

- A** Im Süden des Landes verbreitet und von etlichen Stellen gemeldet. Aus dem Norden wurden bisher nur einzelne Funde bekannt. In folgenden Bezirken konnte die Art nachgewiesen werden: Leoben, Bruck/Mur, Müzzuschlag, Graz Umgebung, Hartberg, Deutschlandsberg, Leibnitz, Feldbach und Radkersburg. Aus dem Westen der Steiermark liegen keine Angaben vor.

Bevorzugt wird das Hügelland besiedelt. Die Murauen bei Gosdorf stellen mit ca 230 m den tiefstgelegenen Fundort dar, die Kuhalt bei Krieglach mit ca 630 m den bisher höchstgelegenen.

In der Literatur wird der Falter nur spärlich verzeichnet.

Auch ich fand die Art sowohl als Raupe oder Puppe wie auch im Imaginalzustand immer nur einzeln. Im Klausen-Steinbruch sah ich die ersten 2 Tiere am 8.9.1990 nachmittags bei einem Pheromon-Versuch. Am 15.6.91 erhielt ich je 1 ♂ und ein ♀ in Malaise-Fallen auf den oberen Steinbruch-Stufen.

- B** Die Flugzeit ist sehr ausgedehnt: Mein frühester Fund stammt vom 28.5.90 aus der Umgebung von Fehring, die spätesten Tiere, je 2 ♂♂, vom 8.9. - s.o. - und 9.9.90 - St. Johann i. S.

Die Raupe überwintert in der Regel zweimal, doch kommt es an heißen Standorten nicht selten vor, daß einzelne Tiere sich bereits im Jahr nach der ersten Überwinterung zu Imagines weiterentwickeln.

- C** Warme Waldränder, Lichtungen, Gebüsche, Hecken und sonnig stehende Einzelbäume dienen *S. vespiformis* als Lebensraum.

Die Raupen leben hauptsächlich zwischen Rinde und Holz von Eichen, wurden aber auch schon in verschiedenen anderen Gehölzen gefunden. Mir fiel des öfteren auf, daß sie in enger Nachbarschaft mit Ameisen leben, ohne von diesen behelligt zu werden. Zur Verpuppung wird ein fester Kokon angefertigt.

Larvalhabitat sind in erster Linie Verletzungen, Geschwüre oder Rindenritzen nahe dem Boden in warmer und möglichst trockener Lage. Oft leben die Raupen - z.T. gesellig - hinter der Rinde von Stümpfen.

Beobachtungen zur Falternahrung liegen aus dem Untersuchungsgebiet nicht vor.

Die Falter sind an Gehölznähe gebunden. Insgesamt sind sie recht mobil, was sich besonders daran zeigt, daß nach Schlägerungen Eichenstümpfe in geeigneter Lage meist prompt besiedelt werden.

Die weiblichen Tiere spüren frische Verletzungen an Eichenstämmen sicher und schnell auf - vermutlich über den Geruchssinn. So lockte ich am 16.7.89 bei Riegersburg in kurzer Zeit unabsichtlich 2 ♀♀ an, indem

Mitt.Ent.Arb.gem.Salzkammergut	3	34-46	31.12.2000
--------------------------------	---	-------	------------

ich bei einem Eichenstumpf, der mit einem noch lebenden Stamm Verbindung hatte, einige frische Rindenstücke herausbrach.

- D** Eine Gefährdung der Art ist überall dort gegeben, wo Laubwaldbestände durch Fichtenforste ersetzt werden. Auch die unsinnige Vernichtung letzter Solitärreichen in der "Kultursteppe", die dadurch endgültig zu einer monotonen und extrem lebensfeindlichen Einheitslandschaft degradiert wird, schadet dem Schmetterling (und einer großen Zahl anderer Tierarten) naturgemäß sehr, zumal hierbei in aller Regel die Stümpfe samt Wurzelstock gleich mit entfernt werden.

Im besprochenen Gelände besiedelt der zierliche und äußerst ansprechend gefärbte Schmetterling schwerpunktmäßig die wertvollen Reliktstandorte oberhalb des Steinbruchs. Hier jeden störenden Eingriff zu vermeiden, ist daher auch für diese Art das dringendste Gebot.

(16) **Bembecia ichneumoniformis (DENIS & SCHIFFERMÜLLER), 1775**

Dieser Glasflügler wurde im Projektbericht "Rudorfskogel" ausführlich behandelt.

Im vorliegend besprochenen Gelände existiert eine starke Population, die hauptsächlich die durch den Steinbruchbetrieb bedingten trockenwarmen Sekundärstandorte ruderalen Charakters im oberen Abschnitt besiedelt.

Als Raupennahrungspflanze dient hier vorrangig der Hornklee (*Lotus corniculatus*).

*B. ichneumoniformis* wird durch den Steinbruchbetrieb insofern begünstigt, als immer wieder neue Larvalhabitate an Stellen entstehen, die eine Zeit lang sich selbst überlassen bleiben - "gestörte Stellen", die vom Hornklee als Pionierpflanze schnell erobert werden.

Hier sind allerdings ganz entschieden Prioritäten zu setzen: Die bereits mehrfach genannten, von vornherein überregional wertvollen Extremstandorte am oberen (nördlichen) Steinbruchrand müssen unangetastet bleiben! Es wäre ein allzu schwacher Trost, wenn sich hier - nach Zerstörung eines jahrtausendealten Gefüges - als Ersatz für eine unwiederbringliche Flora und Fauna weit verbreitete und vergleichsweise wenig gefährdete Arten wie *Bembecia ichneumoniformis* ansiedeln würden.

(17) **2.2.2 Die übrigen Arten**

**Synanthedon culiciformis (LINNAEUS, 1761)**

Diese Art wird hier an erster Stelle behandelt, da sie von den 6 noch folgenden Vertretern der Familie Sesiidae die einzige ist, die nicht bereits besprochen wurde (Projektbericht Rudorfskogel).

- A** Es handelt sich um eine Art der kühleren Lagen, von der daher die meisten Meldungen aus dem Gebirge vorliegen. "In Mittelsteier ist der Falter wenig beobachtet worden" (HOFFMANN & KLOS 1923). Schon die historischen Angaben beziehen sich überwiegend auf Raupen- und Puppenfunde. Ich selbst bekam im Freiland niemals einen Falter zu Gesicht, während die Präimaginalstadien, wie bereits HOFFMANN & KLOS schreiben, jahrweise an günstigen Stellen häufig zu finden sind. Im Klausen-Steinbruch registrierte ich im schattig-feuchten unteren Bereich *S. culiciformis* erst im November 1991 anhand einiger besetzter Fraßstücke, die mir von anderen Lokalitäten her hinreichend bekannt sind.
- B** Der Schmetterling fliegt früh im Jahr, Puppenfunde deuten darauf hin, daß in günstigen Jahren bereits Ende April die ersten Imagines schlüpfen. Im warmen Hügelland dürfte die Flugzeit selten über Mitte Juni hinausgehen, im Gebirge kommt - je nach Temperaturverlauf - eventuell auch noch der Juli in Frage, obwohl HOFFMANN in 1300 m Höhe bereits am 23. April eine Puppe fand und sich mit Recht über einen angeblichen Falterfund vom 14. August wundert (HOFFMANN & KLOS 1923). Hier ist eine Verwechslung zu vermuten. Der Entwicklungszyklus ist einjährig.
- C** Die Art bewohnt hauptsächlich Waldgebiete, aber z.B. auch Moorränder und Gehölzstreifen oder -gruppen in offener Landschaft. Raupen sind in kühlfeuchter Lage an beschädigten Stellen von Birken, seltener Erlenstämmchen zu finden, wobei Jungwuchs bevorzugt wird. Die Fraßgänge führen tief in das Holz hinein. Zur Verpuppung, die ohne nochmalige Nahrungsaufnahme der Raupe bald nach der Überwinterung erfolgt, wird ein charakteristischer Kokon aus länglichen Holzspänen angelegt. Zur Nahrung des Falters kann ich ebensowenig aussagen wie zu Imaginalhabitat und Verhalten.
- D** In intensiv bewirtschafteten Forsten sind Birken nicht gern gesehen - dort kann auch *S. culiciformis* nicht existieren. Gerade im Steinbruchgelände unterbleibt jede forstliche Nutzung und Jungbirken siedeln sich leicht an nicht mehr ausgebeuteten Stellen an. So fand ich gerade an solchen Orten stets die meisten Raupen, zumal hier durch Fahrzeuge, herabstürzende Gesteinsbrocken etc. immer wieder Stammverletzungen auftreten. Hier erübrigen sich spezielle Schutzmaßnahmen.

- (18) Genaue Angaben zu den nachfolgenden Arten finden sich im Bericht über den Rudorfskogel - sie sollen hier nicht wiederholt werden. Es wird nur kurz die Situation beim Klausen-Steinbruch skizziert.



**Pennisetia hylaeiformis (Laspeyres, 1801)**

In Himbeerbeständen verbreitet - keine unmittelbare Gefährdung.

**Sesia apiformis (CLERCK, 1759)**

Nur im Talgrund registriert, an den dort vorhandenen Bestand alter Schwarzpappeln gebunden.

**Paranthrene tabaniformis (ROTTEMBURG, 1775)**

In überdurchschnittlicher Abundanz schwerpunktmäßig an Sekundärstandorten mit der Espe (*Populus tremula*) vorkommend.

Akute Gefährdung nicht erkennbar.

**Synanthedon myopaeformis (BORKHAUSEN, 1789)**

Bisher nur in einem Stück am 16.6.91 im oberen Bereich in einer Malaise-Falle erhalten. Als Raupennahrungspflanzen kommen hier wohl nur Sträucher bzw. Bäume der Gattungen *Crataegus*, *Prunus*, *Sorbus* und *Pyrus* in Frage. Offenbar schwache Population, die jedoch nicht akut gefährdet erscheint. Untypischer Standort!

**Chamaesphecia empiformis (ESPER, 1783)**

In den offenen, warm-trockenen Zonen im mittleren und oberen Hangbereich verbreitet und stellenweise recht häufig - keine unmittelbare Bedrohung, da auch Sekundärstandorte akzeptiert werden.

**(19) 2.2.3 Indikatorarten aus anderen Schmetterlingsfamilien**

39 "Rote-Liste-Arten" wurden bisher von mir registriert!

Nomenklatur und Reihenfolge nach HABELER 1982.

R! = Raupenfund

A 1.2 *Neptis sappho* PALL.

*Celerio euphorbiae* L. R!

A 2 *Iphiclides podalirius* L.

*Hipparchia fagi* SCOP. R!

*Apatura iris* L.

*Neptis rivularis* SCOP.

*Nymphalis antiopa* L.

*Melitaea phoebe* SCHIFF.

*Glaucopsyche alexis* PODA

*Hemaris tityus* L.

*Amathes castanea* ESP. R!

*Mesogona acetosellae* SCHIFF. R!

*Miana literosa* HW.

*Cucullia asteris* SCHIFF. R!

*Cucullia scrophulariae* SCHIFF. R!

*Allophyes oxyacanthae* L.

*Acontia luctuosa* ESP.

*Pseudoips bicolorana* FSL.

A.3 *Papilio machaon* L.

*Colias hyale* L.

*Inachis io* L.

*Polygonia c-album* L.

*Araschnia levana* L.

*Lymantria dispar* L.

*Heterogenea asella* SCHIFF.

*Sphinx ligustri* L.

*Tethea ocularis* L.

*Thyris fenestrella* SCOP.

*Zeuzera pyrina* L. R!

(20) *Rhyacia lucipeta* SCHIFF. R!

Mitt.Ent.Arb.gem.Salzkammergut	3	34-46	31.12.2000
--------------------------------	---	-------	------------

*Noctua orbona* HUFN.  
*Noctua comes* TR. R!  
*Caradrina morpheus* HUFN.  
*Agrochola lychnidis* SCHIFF. R!  
*Nycteola revayana* SC.  
*Lygephila pastinum* TR.

A.4 *Drymonia querna* F.  
*Ochrostigma melagona* BKH.  
*Callogonia virgo* TR. R!

(21) **2.2.4 Indikatorarten aus weiteren Insektengruppen**

Nebenbei und mehr zufällig registrierte ich vor allem am bereits mehrfach hervorgehobenen oberen Reliktstandort eine Reihe von Insektenarten, die besonders geeignet sind, die Bedeutung dieser Lokalität zu unterstreichen:

**Käfer - Coleoptera**

*Clerus mutillarius* (Buntkäferart)  
bisher nur wenige alte Nachweise aus der Steiermark

*Coroebus florentinus* (Prachtkäferart)  
Landesneufund (s.o.)

*Melolontha pectoralis* (Maikäferart)  
erster sicherer Nachweis aus der Steiermark

**Heuschrecken und Grillen - Saltatoria**

*Oecanthus pellucens* (Weinhähnchen)  
zahlreich; sonst in der Steiermark ausgesprochen selten

*Ephippiger ephippiger* (Sattelschrecke)  
mehrfach; nur an ausgesprochenen Xerothermstandorten vorkommend

*Calliptamus italicus* (Italienische Schönschrecke)  
häufig; im übrigen Land bereits weitgehend verschwunden

**Pflanzensauger - Homoptera**

*Cicadetta montana* (Bergzikade)  
einzeln; sonst nur an wenigen weiteren Heißtrocken-Standorten registriert

**Hautflügler - Hymenoptera**

*Xylocopa violacea* (Blaue Holzbiene)  
mehrfach; seltene, sehr wärmeliebende Art

*Chrysididae* (Goldwespen)  
- div. Arten

*Apidae* (Kuckucksbienen)  
- div. Arten

Die Goldwespen und Kuckucksbienen konnte mir bislang noch niemand determinieren.

Hervorzuheben ist der Arten- und Individuenreichtum dieser anderswo meist nur selten anzutreffenden auffälligen Tiere im Klausen-Steinbruch.

- (22) Weitere, z.T. sensationelle Funde gelangen einigen befreundeten Entomologen, die ich auf das Gebiet aufmerksam machte. So war z.B. Herr Dr. Karl ADLBAUER, der Leiter der Abteilung für Zoologie im Landesmuseum Joanneum in Graz, von Anfang an so beeindruckt von dem Gelände, daß ihn die ganze Vegetationsperiode 1991 hindurch etliche Exkursionen immer wieder dorthin führten. Er fand eine ganz erstaunliche Anzahl von Kleintierarten, die z.T. schon als ausgestorben galten oder überhaupt neu für die Steiermark, teilweise sogar für ganz Österreich waren!  
Mir gegenüber faßte er seine Einschätzung des Kernstückes (oberer Reliktstandort) wiederholt in der Aussage zusammen, daß dies der wertvollste Lebensraum sei, den er in der Steiermark kenne!

### 2.2.5 Schlußfolgerung

Die Beurteilung eines Steinbruchgeländes aus naturschützerischer Sicht ist immer schwierig. Es ist streng zu unterscheiden zwischen der bereits mehr oder weniger massiv beeinflussten Betriebsfläche und den bisher weitgehend unberührt gebliebenen natürlichen Standorten am Rand derselben!

Hier existieren im vorliegenden Fall die derzeit wertvollsten Bereiche, wobei der bedeutendste Standort unmittelbar an den bewirtschafteten Teil angrenzt. Die neuesten Untersuchungsergebnisse deuten darauf hin, daß es sich um ein Rest- und Rückzugsgebiet handelt, das vielen der hier zusammengedrängten extrem bedrohten Pflanzen- und Tierarten einen letzten Lebensraum bietet.

Tatsächlich muß davon ausgegangen werden, daß eine weitere Beeinträchtigung zwingend die Ausrottung mehrerer Tierarten in der Steiermark nach sich ziehen würde, denn von der Ausdehnung her ist das Kernstück gerade noch geeignet, von diesen dauerhaft besiedelt zu werden.

Eine spürbare wirtschaftliche Einbuße ist bei Verzicht auf Ausbeutung dieses begrenzten Areals wohl kaum zu erwarten, zumal ja die Möglichkeit besteht, auf andere Bereiche auszuweichen. Eine bewußte Zerstörung ist in Anbetracht der vorliegenden Fakten unter keinen Umständen zu verantworten!

Vielmehr wäre zu prüfen, ob nach Absprache mit den Verantwortlichen eine partielle Auflichtung des oberhalb angrenzenden Forstes durchgeführt werden kann. Dieses wäre sehr wünschenswert, da bei der nur mehr äußerst geringen Ausdehnung des sonnigen Trockenstandortes latent die Gefahr besteht, daß einzelne Tierpopulationen zusammenbrechen.

Für beide Reliktstandorte kommt nur eine umgehende Erklärung zu Vollnaturschutzgebieten unter Berücksichtigung ausreichender "Pufferzonen" bei Ausklammerung jeder wirtschaftlichen Nutzung in Frage.

Pflegemaßnahmen erübrigen sich, da hier eine stabile Lebensgemeinschaft vorliegt.

(23) Ganz anders stellt sich die Situation im bewirtschafteten Bereich dar.

Es ist unbestritten, daß Steinbrüche in der heutigen, weitgehend "ausgeräumten" Landschaft oft vielen gefährdeten Tier- und Pflanzenarten als Rückzugsgebiete dienen. Dies trifft in verstärktem Maße dort zu, wo der Standort südexponiert ist.

Tatsache ist, daß gerade durch den Abbaubetrieb, der ja niemals die gesamte Fläche gleichzeitig betrifft, ein häufig sehr reichstrukturiertes Mosaik verschiedenster Habitatstrukturen entsteht - bedingt durch die parallel vorhandenen Sukzessionsstufen unterschiedlich lange sich selbst überlassener Teilflächen.

Hier finden nicht zuletzt viele hochspezialisierte und allgemein seltene Pflanzen- und Tierarten geeignete "Ökologische Nischen".

So ist auch der auffällige Artenreichtum der Glasflügler zu erklären. Der Nachweis von 13 Arten an einer eng begrenzten Lokalität innerhalb von nur zwei Vegetationsperioden steht landesweit ohne Beispiel da!

In Anbetracht der Tatsache, daß bis in allerjüngste Zeit der Bestand rezent vorkommender Vertreter dieser hochinteressanten Schmetterlingsfamilie mit 14 Arten für die ganze Steiermark (!) angenommen wurde (Habeler 1983b), läßt sich der ökologische Wert des Gesamtgeländes kaum hoch genug einschätzen.

Daß einige der beobachteten Glasflügler durch den Steinbruchbetrieb indirekt begünstigt werden, wurde bereits dokumentiert. Anders als z.B. bei "moderner" land- und forstwirtschaftlicher Nutzung bleiben ständig Teilflächen sich selbst überlassen und vor allem werden weder Kunstdünger noch sogenannte "Unkraut"- und "Schädlings"-Bekämpfungsmittel eingesetzt.

Davon profitieren auch viele der genannten "Rote-Liste-Arten" aus den übrigen Schmetterlingsfamilien. Besiedelt z.B. die Raupe des äußerst seltenen großen Eulenfalters *Rhyacia lucipeta* die frischen, z.T. noch in Bewegung befindlichen Halden mit lückiger Pionier-Vegetation, so sucht der langlebige Falter derselben Art zur notwendigen Nektaraufnahme die angrenzenden blütenreichen Flächen ganz anderer Struktur auf.

Ich fand *Rh. lucipeta*-Raupen ausschließlich in Steinbrüchen und ähnlichen anthropogenen Standorten und zwar in teilweise überraschend hoher Abundanz.

Es ließen sich noch etliche weitere Beispiele anführen.

Eine Unterschutzstellung des gesamten Steinbruchgeländes ist daher - ganz abgesehen von der rechtlichen Undurchführbarkeit - gar nicht erstrebenswert.

Vielmehr sollte versucht werden, nach normalem Ausklang der Abbautätigkeit - wobei die oben besprochenen Reliktstandorte, wie gesagt, unbedingt geschont werden müssen - die übliche anderweitige Nutzung der Fläche zu verhindern und das Ganze als Lebensraum der bedrohten Flora und Fauna zu sichern. Hierfür sollten die Beteiligten in Gesprächen allmählich gewonnen werden, was bei sachlicher Darstellung nicht schwerfallen dürfte. Denn auch für die Betreiber kann diese Lösung attraktiv sein, weil so die üblicherweise anfallenden Kosten für verordnete "Rekultivierungsmaßnahmen" entfallen.

(24) **2.2.6 Bereits eingeleitete Schutzmaßnahmen und Ausblick**

Herr Dr. Adlbauer hat auf meine Bitte hin mit Schreiben vom 14.10.1991 die Unterschutzstellung der beiden Reliktstandorte beantragt. Sein diesbezüglicher Bericht erging auch an die RA 6 des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung, Fachstelle Naturschutz.

Inzwischen fand bereits ein Lokalaugenschein mit dem Naturschutzbeauftragten des Bezirkes Feldbach statt, Herrn Dr. Delago. Dieser leitete daraufhin ein Treffen mit dem Steinbruchbesitzer, Herrn Dipl.Ing. Appel aus Wien ein, an dem auch ich teilnehmen werde. Im Gespräch und bei einer neuerlichen Begehung sollen die Anliegen erläutert und konkrete Schritte diskutiert werden.

Es ist sehr zu hoffen, daß es hierbei bzw. bei weiteren Verhandlungen aller zuständigen Stellen baldmöglichst zu einem positivem Ergebnis kommt!

(25) **3. Abbildungen**

- Abb. 1 Blick auf die wertvollsten Zonen - linker und oberer Rand - des Steinbruchs Klausen  
 Abb. 2 *Paranthrene novaki* ♂  
 Neufund für Österreich!
- (26) Abb. 3 Ausschnitt mit dem oberen Reliktstandort unterhalb des Waldes  
 Abb. 4 Hier hätte jeder weitere Abbau die Vernichtung eines der wertvollsten Biotope der Steiermark zur Folge
- (27) Abb. 5 Larvenbesetzte Eichenäste in Spezialgestell  
 Abb. 6 Vermuteter Fraßgang von *Paranthrene novaki*
- (28) Abb. 7 Altes Schlupfloch (Bildmitte) von *Sesia melanocephala*  
 Abb. 8 Brutbäume (*Populus tremula*) für *Sesia melanocephala* oberhalb des Steinbruchs
- (29) Abb. 9 Erwachsene Raupe von *Sesia melanocephala*  
 Abb. 10 Beschädigter Birkenstamm mit Raupen von *Synanthedon culiciformis*  
 Fraßmehl am Rand der gesunden Rinde
- (30) Abb. 11 *Synanthedon spheciformis* ♂  
 Abb. 12 *Synanthedon vespiformis* ♂
- (31) Abb. 13 *Rhyacia lucipeta*  
 Abb. 14 *Coroebus florentinus*  
 Landesneufund!

(32) **Literatur**

- EBERT, G. (Hrsg.) (1991): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 1. Tagfalter I. - Ulmer, Stuttgart.
- FRANZ, H. (1983): Rote Liste der in Österreich gefährdeten Käferarten (Coleoptera) - Hauptteil. In: Gepp, J.: Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. - Bundesministerium für Gesundheit und Umweltschutz, Wien.
- HABELER, H. (1982): Rote Liste der in der Steiermark gefährdeten Großschmetterlinge (Makro-Lepidoptera). - In: GEPP, J.: Rote Listen gefährdeter Tiere der Steiermark. - Sonderheft Nr. 3 des Steirischen Naturschutzbriefes.
- HABELER, H. (1983a): Rote Liste der gefährdeten Großschmetterlinge Österreichs (Macro-Lepidoptera In: GEPP, J.: Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. - Bundesministerium für Gesundheit und Umweltschutz, Wien.
- HABELER, H. (1983b): Catalogus Lepidopterorum Styriae 1, Macrolepidoptera. - Im Selbstverlag.
- HAMBORG, D. (1991): Der Glasflügler *Paranthrene novaki* (TOSEVSKI, 1987), ein Neufund für Österreich (Lep., Sesiidae). - Mitteilungen der Abteilung für Zoologie am Landesmuseum Joanneum, 44: 35 - 42.
- HAMBORG, D. (1992): Der Rudorfskogel-Südhang - ein überregional bedeutender Lebensraum für seltene Tier- und Pflanzenarten. Glasflügler - Sesiidae. Projektbericht, unveröffentlicht.
- HOFFMANN, F. & KLOS, R. (1923): Die Schmetterlinge Steiermarks VII. - Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark, 59: 54 - 61.
- KÜHNERT, H. (1988): Die Macrolepidopterenfauna des Bezirks Knittelfeld in der Steiermark. 2. Teil: Spinner und Schwärmer. - Atalanta, 18: 315 - 337.
- LASTUVKA, Z. (1990): Der Katalog der europäischen Glasflügler (Lepidoptera, Sesiidae). - Scripta (J. Fac. Sci. Masaryk Univ. Brno), 20(9-10): 461 - 476.
- MACK, W. (1985): Lepidoptera II.Teil: Rhopalocera, Hesperiiidae, Bombyces, Sphinges, Noctuidae, Geometriidae. - In: FRANZ, H.: Die Nordost-Alpen im Spiegel ihrer Landtierwelt. Band V.
- MEIER, H. (1955): Neue und interessante Macrolepidopterenfunde aus dem Murtal in Obersteiermark. - Zeitschrift der Wiener Entomologischen Gesellschaft, 40. Jg.: 248 - 264.
- TOWNES, H. (1972): A light weight Malaise trap. - Entomological News, 83: 234 - 247.

**Anmerkung der Redaktion:**

Der abgedruckte Projektbericht von Dirk Hamburg wurde 1991 für das Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Rechtsabteilung 6 (Fachstelle für Naturschutz), verfaßt. Er war Rechtsgrundlage der vom Steinbruchbesitzer vehement angefochtenen Unterschutzstellung und somit ein äußerst brisantes Dokument (FAUSTER, in litt.). Die Arbeit ist eine wahre Fundgrube in faunistischer wie auch in biologischer Hinsicht und viel zu schade, um in einer Schublade zu verstauben. Sie wird daher hiermit einer weiteren an der Biologie der Sesien interessierten Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Für die Erlaubnis, das Werk (praktisch unverändert) abzdrukken, danken wir ganz besonders Herrn Dr. Reinhold Turk von der RA 6.

Die Seitennumerierung des Original-Manuskriptes ist in Klammern links neben dem Text zu finden.

Die dem Original beigegebenen 14 Farbbildungen werden hier nicht mit abgedruckt, sondern nur die Bildlegenden.

In dieser Arbeit wird mehrfach ein zweiter unveröffentlicher Projektbericht zitiert:

HAMBORG (1992): Der Rudofskogel-Südhang - ein überregional bedeutender Lebensraum für seltene Tier- und Pflanzenarten. Glasflügler - Sesiidae.

Diese Arbeit blieb leider trotz aller Nachforschungen unauffindbar. Sie befindet sich weder im Nachlaß Hamburgs<sup>1</sup> noch in der Rechtsabteilung 6 des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung und auch nicht im Steiermärkischen Landesmuseum Joanneum in Graz. Möglicherweise hat sie nie existiert (und war nur geplant). Gestützt wird diese Vermutung durch die Tatsache, daß die Steinbruch Klausen-Arbeit aus dem Jahr 1991 datiert (was nach Auskunft von Dr. Turk korrekt ist), die darin zitierte Rudofskogelarbeit jedoch aus dem Jahr 1992!

Im übrigen schreibt Hamburg in der Originalarbeit stets "Rudofskogel", was aber nach Auskunft von Dr. Adlbauer (Steiermärkisches Landesmuseum Joanneum, Graz) nicht korrekt ist.

F. Pühringer

<sup>1</sup>) Die Glasflügler seiner Sammlung wurden kurz vor seinem Tod von Dirk Hamburg seinem Freund Jochen Köhler (Hitzacker, BRD) übergeben.  
Der Rest der Sammlung ging an das Naturhistorische Museum in Wien.  
Der übrige wissenschaftliche Nachlaß (Literatur, Tagebücher, Diasammlung etc.), der kurz vor dem Abtransport auf die Schutthalde stand, wurde von Dr. Rupert Fauster (Nestelbach) erworben und somit der Nachwelt erhalten (FAUSTER, in litt.).