

30 Jahre

**A**

**G**

**E**

**O**



Mitteilungsheft der Arbeitsgruppe  
Einheimische Orchideen Aargau

**2/2006**

[www.ageo.ch](http://www.ageo.ch)

<b>Mitteilungen des Vorstandes</b>	<b>1</b>
Albert Kurz	
<b>Veranstaltungen</b>	<b>3</b>
<b>Fotowettbewerb Gegensätze</b>	<b>7</b>
Peter Schardt	
<b>Warum pflegen wir Gebiete?</b>	<b>10</b>
Ruedi Peter	
<b>Besuch der Jany Renz Stiftung 28.1.2006</b>	<b>10</b>
Ester und René Ammann	
<b>Zwei Schmetterlinge</b>	<b>12</b>
Der Eine geht - der Andere kommt	
Ernst Lienhard	
<b>Orchideen und Pilze</b>	<b>16</b>
Thomas Ulrich	



**Impressum:**

Vereinsmitteilungen AGEO Aargau - Arbeitsgruppe Einheimische Orchideen

Redaktion, Layout und Druckvorbereitung: Beate Waldeck / Thomas Ulrich

Druck: CopyQuick Olten

Auflage 260, erscheint viermal im Jahr, Ausgabe 2/2006 vom 1.6.2006

## Liebe AGEO-Mitglieder

Im Frühling und Sommer freut man sich an den vielen blühenden Orchideen. Nebst der Freude, die wir haben, suchen und zählen wir aber auch Orchideen. Wir besitzen somit eine ganz ansehnliche Kartei mit vielen tausend Einträgen. Damit man Orchideen beobachten und bewundern kann, muss man vielerorts „nachhelfen“, indem man Gebiete pflegt und schützt. Orchideen und andere Pflanzen, aber auch Insekten sind feinfühliges Lebewesen. Sie reagieren auf Veränderungen ihrer Umgebung sehr rasch. Sie gehen zurück oder verschwinden gar ganz. Eine minimale Nutzung und Pflege ist vielerorts angezeigt. Wir sind ein Verein, der sich mit vielem befasst. Eines unserer Ziele ist es, verschiedenen Gebieten eine Pflege angedeihen zu lassen.

Seit Jahren hilft eine stattliche Anzahl Mitglieder mit, Orchideengebiete im Kanton Aargau zu pflegen. Die Arbeit ist nicht immer leicht, besonders wenn das Gelände steil oder das Wetter schlecht ist. Die Mähgruppe ist immer sehr gefordert. Es braucht doch einiges Geschick, mit den Maschinen umzugehen. Doch auch der Umgang mit Gabel und Rechen braucht Ausdauer. Im Ganzen sind wir aber nicht so sehr einem Leistungsdruck ausgesetzt, so dass zwischendurch genügend Zeit bleibt, um Gedanken auszutauschen. Nach getaner Arbeit erwartet uns immer ein gutes Mittagessen, das wiederum Mitglieder organisieren und zubereiten. Viele Hände helfen also mit, dass ein Pflageitag gut vorbeigeht und man auf die geleistete Arbeit zurückschauen kann. Damit die vielen Arbeiten ausgeführt werden können, braucht es auch in Zukunft viele Helfer. Helfer sind also immer willkommen. Jedermann/-frau ist herzlich eingeladen mitzuhelfen, etwas für den Erhalt schöner Gebiete zu tun. In der Mitte dieses Heftes sind die Daten und die Orte aufgeführt, in denen wir im Jahr 2006 tätig sein werden. Das Programm umfasst 8 Samstage von August bis November. Dazu kommt ein Einsatz gegen die Goldruten im Wildschachen (Brugg). Die Treffpunkte sind fest. Bei den Gebieten kann es in der zweiten Hälfte kleine Abweichungen geben. Wenn man die Flächen, die wir pflegen, zusammenzählt, gibt es doch eine ansehnliche Fläche, immerhin ca. 6 ha. Nachfolgend eine Aufstellung.



Gebiete, die von der **AGEO** gepflegt werden:

<b>Gemeinde</b>	<b>Flurname</b>	<b>Fläche [a]</b>	<b>Schneiden [a]</b>
Birmenstorf	Schluh	97	77
Brugg	Wildschachen	20	20
Effingen	Hesseberg	86	86
Effingen	Vorderrugen	25	17
Erlinsbach	Lehrpfad (Haslen)	72	65
Hornussen	Rüti oben	12	11
Hornussen	Rüti unten	88	80
Küttigen	Brunnenberg	17	17
Küttigen	Schällebrugg vorn	50	47
Küttigen	Schällebrugg hinten	14	12
Küttigen	Grube	25	22
Villnachern	Tunnelportal Eihalde	77	65
Villnachern	Station	25	20
Wölflinswil	Burgstetten	56	51
<b>Total</b>		<b>664</b>	<b>590</b>

Einsatz in Villnachern am Tunnelportal – eines unserer steilsten Pflegegebiete



Photo: Thomas Ulinich



## Veranstaltungen 3. Quartal

### JUNI

#### **ACHTUNG Terminänderung**

##### **8.6.2006 DIA-VORTRAG**

Ort: Dufourhaus, Brugg  
 Zeit: 19.30 Uhr  
 Thema: **ERLEBNISWELT URWALD**  
 Referent: **HANSPETER MÜLLER, WETTINGEN**

##### **10.6.2006 EXKURSION**

Kartierungs-Exkursion in die Gegend um **Curaglia**  
 (südlich Disentis) - Details siehe Heft 1/2006

### JULI

##### **13.7.2006 RÄUMUNGSEINSATZ**

**Sondereinsatz gegen die Goldrute**

Ort: Wildschachen, Brugg  
 Zeit: ca. 15 Uhr

### AUGUST

##### **17.8.2006 DIA-VORTRAG**

Ort: Dufourhaus, Brugg  
 Zeit: 19.30 Uhr  
 Thema: **NACHTFALTER - DIE LICHTSCHEUEN GEISTER**  
 Referent: **WALTER LÜSSI, WINDISCH**

### SEPTEMBER

##### **21.9.2006 DIA-VORTRAG**

Ort: Dufourhaus, Brugg  
 Zeit: 19.30 Uhr  
 Thema: **ORCHIDEEN UND IMPRESSIONEN AUF DEM  
 SCHAFFHAUSER RANDEN**  
 Referent: **MARCEL SCHULTHEISS, BERINGEN**

**Achtung NEU zum ,gluschtig machen':**

Auf den folgenden Seiten findet Ihr eine  
 kurze Inhaltsangabe der Dia-Vorträge.



**8.6.2006: ERLEBNISWELT URWALD**  
**HANSPETER MÜLLER, WETTINGEN**

Hanspeter Müller geht zuerst kurz auf die Unterschiede verschiedener Urwälder ein. In den kenianischen Küsten-Urwäldern kommen z. B. viel mehr Grosstiere vor als in den Urwäldern Südamerikas. In allen Wäldern gibt es verschieden häufig Lichtungen mit zahlreichen Pflanzenarten, aber auch Heuschrecken und anderen Insekten, hingegen leben in den



Wäldern nur wenige Schmetterlinge. Charakteristisch ist, dass alles gleichzeitig blüht.

Der Mount Kenia ist ein waldreicher Berg mit vielen Gletschern, hohen Niederschlagsmengen und sehr vielen Tieren. Die Insel Madagaskar dagegen weist sehr verschiedenartige Wälder auf. Im Norden kommen extrem dichte Urwälder vor, im Westen sind diese mehr verbuscht und im Süden ist es ein Dornen-Urwald mit vielen Euphorbia-Arten.

Neben vielen endemischen Pflanzen kommen dort auch kleine Froscharten sowie verschiedene Chamäleonarten vor (wie fotografiert man diese eigentlich am besten?). In den savannenartigen Gebieten im Westen gibt es viele Insekten, Schmetterlinge usw. Auch die Urwälder Borneos mit zahlreichen Fröschen, Pflanzen, Spechten kommen im spannenden Vortrag nicht zu kurz.

[Jean-Pierre Brütsch]

[Jean-Pierre Brütsch]

[Jean-Pierre Brütsch]



**17.8.2006 NACHTFALTER - DIE LICHTSCHEUEN GEISTER  
WALTER LÜSSI, WINDISCH**

Ereignisse werfen oftmals ihre Schatten voraus! So will ich denn Euch ein wenig auf den Vortrag vom 17. August vorbereiten oder etwas einstimmen. Was soll ein Vortrag bei der AGEO über Nachtfalter, das hat sich wohl dieser oder jener gedacht!?

Nachtfalter als Bestäuber einiger Orchideen sind kaum wegzudenken, haben wir doch eine ganze Anzahl Arten, die nur darauf warten, von Schmetterlingen bestäubt zu werden, z. B. *A. pyramidalis*, *G. conopsea* und *odoratissima*, *P. bifolia* und *chlorantha*, *T. globosa*, *O. coriophora*, eventuell sogar *L. abortivum* und die diversen Nigritellen. Wer beobachtete nachts all diese Falter, die schon einmal einer sich mit grossem Sporn prächtig anbietenden Orchis oder *Dactylorhiza* auf den Leim gekrochen sind und erfolglos Nektar suchten oder im feuchten Töpfchen einer *Epipactis* herrlichen Seim absahnten? Man weiss über diese im Dunkeln



Photo: Thomas Ulrich

fliegenden Wesen und ihre Beziehungen zu Orchideen leider noch viel zu wenig!

Tagsüber halten sie sich bestens versteckt, führen ein heimliches Leben und sind meist erst nachts unterwegs auf Nahrungs- oder Partnersuche. Viele nennen wir geringschätzig "Motten".



Die wenigsten kennen wir mit deutschem Namen und es bleibt den Spezialisten oder Forschern vorbehalten, sie unter den über 3400 schweizerischen Arten mit lateinischem Namen ansprechen zu können. Nebst unscheinbar bräunlichen, gräulichen oder fast schwarzen Arten gibt es unglaublich farbige schillernde Wesen! Diese faszinierend heimlichen Geschöpfe Euch in Wort und Bild etwas näher zu bringen, ist das Ziel des Vortrags!

*[Walter Lüssi]*

**21.9.2006      ORCHIDEEN UND IMPRESSIONEN  
 AUF DEM SCHAFFHAUSER RANDEN  
 MARCEL SCHULTHEISS, BERINGEN**

Der Randen, eine Jura-Landschaft geprägt durch eine über die Jahrzehnte hinweg geringe landwirtschaftliche Nutzung, zeigt sich heute in einer selten gewordenen Artenvielfalt. In Bildern festgehaltene Beobachtungen über vier Jahreszeiten hinweg, vom Frühling bis in den Winter, belegen dies. Im Mittelpunkt des Diavortrages stehen deshalb nicht nur unsere einheimischen Orchideen (30 Arten) als typische Repräsentanten auf Kalk resp. Tafeljura. Die Flora und Fauna des Randengebietes, die Landschaft mit ihren Wäldern, die Höhen, die Täler sowie die Dörfer laden nicht nur zum Wandern ein, sondern sind in ihrer Art fast einzigartig – sicherlich aber speziell.

Die erhaltenen Kleinstrukturen geben nicht nur den Pflanzen den nötigen Schutz. Im Besonderen findet dort eine Reihe selten gewordener Vögel ihr bevorzugtes Biotop, wie z. B. der Wendehals, aber auch Spechte und heimische Greifvögel wie Schleiereule, Waldkauz, Bussarde etc. sind am Randen zu beobachten.

*[Marcel Schultheiss]*





## Aufruf zum dritten Fotowettbewerb der AGEO

Liebe AGEO'ler

Wie zum Chlaushock 2005, möchte ich dieses Jahr wieder zu einem Foto-Wettbewerb aufrufen. Wie im Mitteilungsheft 1/2006 erwähnt, hat der Vorstand das Thema bereits festgelegt:

**Gegensätze**

Wer mitmachen möchte - ich hoffe auf viele Teilnehmer - lässt von seinem Lieblingsbild einen Papierabzug machen oder er kann es mit dem Computer selbst ausdrucken.

### **Format bis Grösse A4 (bei Laborarbeiten Glanz)**

Beschriftung auf der Rückseite mittels Klebeetikette (Durchschlag vermeiden).

Bitte sendet Euren Beitrag bis **Mitte Nov. 2006** gut verpackt an die unten aufgeführte Adresse. Nach Rückfrage beim Präsidenten gibt es auch wieder Preise „zum Abräumen“. Ihr selbst werdet am Chlaushock mittels Punktsystem die Arbeiten bewerten.

Viel Glück und ganz nebenbei, mir steht ein grosses Auto für den Transport der Einsendungen zur Verfügung.

**Adresse: Peter Schardt  
Rotterswilstr. 21  
CH-6032 Emmenbrücke**



## Warum pflegen wir Gebiete?

Die natürliche Vegetation in Mitteleuropa ist ursprünglich Wald, in tiefen Lagen mit ausgeglichenen Verhältnissen meist Buchenwald, in Berglagen Tannen- oder Fichtenwald. Ohne Pflege entwickeln sich Gebiete zu dieser Vegetation. Man spricht von Sukzession. Das ist die natürliche Weiterentwicklung zu einem Wald. Dann hört die Entwicklung auf. Die Vegetationsform wird stabil und ändert sich nicht mehr auf natürliche Weise. Das Klimaxstadium ist erreicht. Wiesen sind nicht natürlich, sie verschwinden rasch, wenn wir sie nicht pflegen. Wir müssen versuchen, die Sukzession aufzuhalten. Deshalb entfernen wir Gebüsch und Wald, deshalb mähen wir Wiesen, entfernen Bäume und pflegen Hecken. Weil viele Orchideen Licht und Wärme liebend sind, ist die Biotoppflege ebenfalls notwendig. Orchideen sind Indikatoren (Anzeiger) für ein Gebiet. Wo viele Orchideen wachsen, hat es auch viele andere Lebewesen, z. B. Spinnen, Insekten, Reptilien, Vögel, andere Pflanzen usw.

Wir müssen aber auch Hecken unbedingt stehen lassen und pflegen, denn Hecken und Feldgehölze erfüllen wichtige ökologische und landschaftsästhetische Funktionen:

- Sie bremsen den Wind und hemmen dadurch die Winderosion.
- Sie setzen die Verdunstung des Bodenwassers herab und tragen zur Erhöhung der Bodenfeuchtigkeit, der Taubildung und der Niederschläge bei.
- In ihrem Wurzelbereich halten sie das Niederschlagswasser länger zurück und geben es langsam durch die Blätter wieder ab, was zur Erhöhung der Luftfeuchtigkeit und damit der Taubildung beiträgt.
- An Steilhängen und Kulturterrassen verhindern sie Rutschungen, entlang von Fliessgewässern bremsen sie die Wassererosion.
- Sie sind Träger einer grossen pflanzlichen und tierischen Artenvielfalt und bilden für viele Organismen Refugien und Stützpunkte.
- Die tierische Artenvielfalt stabilisiert das ökologische Gleichgewicht; sie trägt zur Verhinderung von Schädlingsplagen bei.



- Buschgruppen, Hecken und Feldgehölze verschönern das Landschaftsbild.
- Als Zeugen früherer Wirtschaftsformen sind traditionelle Heckenlandschaften heimatkundlich wertvoll.

Ein Gebiet mit wenig Hecken ist z. B. das Gebiet Burgstetten in Wölflinswil. Hier kann der Wind voll wirken, im Winter v. a. die Bise. Deshalb hat es im Gebiet eigentlich nur wenige Orchideen, wenn man es mit anderen benachbarten Gebieten vergleicht. Eine Hecke entlang der Kuppe im Norden könnte hier Wunder bewirken.

Hecken sind wichtig für viele Orchideen. In ihrem Schutz wachsen sehr gerne *Himantoglossum hircinum* (Bocksriemenzunge), *Aceras anthropophorum* (Ohnsporn) und viele andere. Hecken müssen deshalb unbedingt erhalten und gepflegt werden.

Ebenso sind Lesesteinhaufen und Natursteinmauern wichtig für viele Tiere, insbesondere für Reptilien, aber auch für viele Insekten. Die Lesesteinhaufen müssen erhalten und gepflegt werden. Man muss sie von Vegetation befreien, umstehende Büsche müssen entfernt werden. Voll besonnt sind sie sehr wertvoll für viele Tiere und Pflanzen.

Welche Alternativen gibt es zu unserer Pflege? Abbrennen und Beweidung. Abbrennen ist aus gutem Grund verboten. Es braucht viel Kenntnis, wenn man ein Gebiet abbrennen will, sonst erleiden kleine Tiere (Insekten, Reptilien) grossen Schaden. Beweidung mit Rindern, Schafen oder Ziegen kann eine andere Möglichkeit sein. Dazu eignen sich v. a. grosse Gebiete. Aber Beweidung ist aufwändig. Die Tiere müssen bewacht und das Gebiet muss eingezäunt werden, besonders Ziegen sind Ausbruchsmeister. Zu grosses Rindvieh zertritt zu viel.

Es gibt somit kaum Alternativen zu unserer Pflege-Arbeit.

### Literatur

LÜTHI, R. (2003): Reinacher Heide, Natur im Baselbiet, Heft 5. Liestal.

PETER, R. (2002): Pflege nach Mass, ORNIS - BirdLife Schweiz, Heft 2

### Internet

[http://tecfa.unige.ch/perso/staf/notari/arbeitsbl\\_liestal/Oekologie.html](http://tecfa.unige.ch/perso/staf/notari/arbeitsbl_liestal/Oekologie.html)



## Besuch der Schweizerischen Orchideenstiftung am Herbarium Jany Renz

Am Samstag, den 28. Januar 2006 hat sich bei sehr frischem, kaltem Wetter eine stattliche Schar von etwa 50 AGEO-Freunden zum Besuch der Herbarium-Sammlung aufgemacht. Wir trafen uns kurz vor 10 Uhr beim Botanischen Institut, nahe dem Spalentor. Jean-Pierre stand bereit, um uns den Weg zu weisen. Nach der grossen Türe sahen wir schon eine Menge Bekannte, die sich von den warmen Mänteln trennten. Ruedi Peter war auch da. Ihm wurde durch das lange Treppenhaus hinauf geholfen und auch Gideon schaffte es bis ins Dachgeschoss. Nach der Begrüssung wurden wir von Herrn Dr. Sprunger in die Räumlichkeiten der Sammlung geführt. Auf einem langen Tisch waren einige der wunderschönen Herbarbelege ausgelegt. Dr. Jany Renz hatte sie von seinen Reisen in ferne Länder mitgebracht. Um Blüten und Pflanzen so schön präparieren zu können, hatte er stets ein Bügeleisen in seinem Reisegepäck mitgeführt.

Auf dem Tisch lag auch eine Beschreibung mit Bild über die gelbgrünen *Ophrys apifera* ssp. *friburgensis* vom Rheinbord im Birsfelder Hafen, verfasst von Stefan Schwegler, einem langjährigen AGEO Mitglied. Die Beschreibung wurde vom Royal Botanic Garden in Kew (England) bestätigt. Die seltene *Ophrys* hat den Namen *Ophrys apifera* ssp. *basiliensis* erhalten.

Im Raum der Renz Sammlung zeigten 2 nette Mitarbeiter, die ihr Metier verstanden, wie die Herbarblätter fotografiert und auf dem PC gespeichert werden. Es sollen einmal alle Orchideen der Schweiz im Internet abgerufen werden können.

Nachdem alle den Rundgang beendet hatten, besichtigten die meisten noch die Treibhäuser des Botanischen Gartens. Im Orchideenhaus blühten in einer Vitrine viele Miniatur Orchideen. Einige Vögel zwitscherten munter und der Kakaobaum trug gelb-orange, Grapefruit grosse Früchte. Im Viktoriahaus blühten Wasserhyazinthen und die Wärme führte zum Beschlagen der Brille. Draussen ruhte der Garten noch unter einer geringen Schneedecke im Winterschlaf. Wir hoffen, dass alle trotz Demonstration gut nachhause gekommen sind und danken Jean-Pierre für dieses Erlebnis.





Photos: Thomas Ulrich

PS: Die Stiftung ist für Spenden sehr dankbar. Einzahlungsscheine sind beim Präsidenten der Stiftung erhältlich.



## Zwei Schmetterlinge

### *Der Eine geht - der Andere kommt*

Vor rund sechzig Jahren begann ich mich für die Fotografie zu interessieren, und das Beobachten von Kleintieren und Blumen, speziell der Orchideen, wurde bald einmal zum Hobby. Das wiederum bewirkte, dass ich mich immer mehr der Makrofotografie zuwandte.

Nun zu den beiden Schmetterlingen. Der Osterluzeifalter (*Zerynthia polyxena*) flog noch in der ersten Hälfte des letzten Jahrhunderts an ganz wenigen Stellen im Tessin. Seither ist er aus der Schweiz verschwunden. Der Geranium-Bläuling (*Cacyreus marshalli*) stammt aus Südafrika. Er wurde vor ein paar Jahren auf den Kanarischen Inseln gesehen und etwas später auch in der Gegend von Marseille. Vor zwei Jahren begegnete ich ihm in Morbio. Zwei weitere Funde wurden aus Tegna und der deutschen Schweiz gemeldet. Man vermutet, dass er als Ei, Raupe oder Puppe mit Geranien eingeschleppt wurde.

Den in der Schweiz ausgestorbenen *Zerynthia polyxena* habe ich in Nordgriechenland bei der Eiablage auf der rundblättrigen Osterluzei (*Aristolochia rotunda*) beobachtet.



#### ***Zerynthia polyxena***

Osterluzeifalter

*Familie:* Papilionidae – Ritterfalter

*Ei:* ca. 1.5 mm,

am Pol leicht abgeflacht

*Raupe:* wird ca. 35 mm lang

*Puppe:* überwintert oft zweimal

*Falter:* Flügelspannweite

ca. 4.5 cm,

männl. und weibl.

fast identisch



Ich nahm zwei Pflanzen mit und kaum zu Hause angekommen, schlüpfen auch schon die ersten Räumlein. Die bei uns selten gewordene *Aristolochia clematitis* (Echte Osterluzei) nahmen sie ohne weiteres als Futterpflanze an und gediehen hervorragend. Nach der Verpuppung schlüpfen im nächsten Frühling wunderschön gefärbte Schmetterlinge, die ich beim Osterluzei-Standort in die Freiheit entliess. Weil die Futterpflanze der Raupen im Tessin sehr selten geworden ist, wird der Osterluzeifalter bei uns kaum wieder ansässig werden. Der südostmediterrane Schmetterling fliegt in Italien noch in der Poebene, am südlichen Comersee und in der Hügellzone des unteren Aostals.

Und jetzt zum Geranium-Bläuling (*Cacyreus marshalli*). Im Spätsommer 2004, während dem Mittagessen auf der Terrasse, fiel mir plötzlich ein kleiner graubrauner Schmetterling mit geschwänzten Flügeln auf, der um die Geranien in meinen Blumenkistchen



flatterte. Von Zeit zu Zeit setzte er sich ganz kurz (2-3 Sekunden), wie zum Ausruhen auf ein Blatt, ohne jedoch Eier zu legen, um gleich wieder weiter zu tänzeln. Der Falter kam

mir sofort seltsam und unbekannt vor. Mit viel Geduld konnte ich zwei Exemplare fotografieren, leider nur mit zusammengeklappten Flügeln. Ein Jahr später gelang mir bei bedecktem Himmel eine Aufnahme, welche die Oberseite der Flügel zeigt. Trotz guter Literatur konnte ich den Schmetterling nicht bestimmen. Also schickte ich die Dias einem bekannten Lepidoptera-Spezialisten, der mir weiter helfen konnte und die oben genannten Angaben machte. Während den Sommermonaten des vergangenen Jahres setzte ich unzählige Stunden für die Beobachtung und Fotografie unseres Zuzüglers ein. Ich sah ihn bei der Eiablage auf die Blütenknospen der Geranien und fand Raupen, die mit ihren



langen Haaren und den lilaroten Linien überaus gut getarnt, in den knospigen Blütenständen fast nicht zu sehen sind. Bei einer Kontrolle sah ich auf einem der nur einen halben Millimeter grossen Eier ein winziges, glänzendes, schwarzes Pünktlein. Durch eine stark vergrössernde Lupe stellte ich fest, dass es der Kopf des Räumleins war, das ein Loch in die Eischale nagte. Der Versuch, das Schlüpfen der Raupe auf den Film zu bannen, war von Erfolg gekrönt. Nachdem das etwa 1.5 mm lange Räumlein die Eischale verzehrt hatte, kroch es durch ein selbst gebohrtes Löchlein in die Knospe, wo es sich während etwa zehn Tagen gut geschützt entwickeln kann. Die Nahrung besteht ausschliesslich aus Blütenknospen. Nur ausnahmsweise werden Blätter und Blütenstiele benagt. Die älteren Raupen nagen von aussen Löcher in die Knospen, stecken den Vorderkörper hinein und höhlen sie vollständig aus. Durch den Frass der Blütenblätter im Innern der Knospen hinterlassen sie rot gefärbte Kotbällchen, die ihre Anwesenheit verraten, bevor man die Raupe selbst entdeckt hat. Die erwachsene Raupe heftet sich mit dem Hinterende und einem sehr feinen Gürtel an die Ober- oder Unterseite eines Blattes und verwandelt sich innerhalb von zwei Tagen in eine behaarte Puppe. Diese wird langsam braun und gegen das Ende der Puppenruhe schwarz. Nach vierzehn Tagen schlüpft der neue Falter. Die Geburt beginnt plötzlich ohne von Auge sichtbare Vorankündigung und dauert nur knapp eine halbe Minute. Beim vierten oder fünften Mal gelang es mir trotzdem, sie zu fotografieren.



### **Cacyreus marshalli**

Geranium - Bläuling

*Familie:* Lycaenidae – Bläulinge

*Ei:* ca. 0.5 mm, abgeflacht, am Pol leicht eingefallen, Wabenstruktur

*Raupe:* wird 10-11 mm lang

*Puppe:* ca. 9 mm lang, ähnelt der Raupe

*Falter:*

Körperlänge

männl. ca. 9 mm,

weibl. ca. 11 mm;

Flügelspannweite

männl. ca. 22 mm,

weibl. ca. 24 mm





Die Ökologie von *Cacyreus marshalli* müsste von Spezialisten noch genau erforscht werden. Interessant wäre zu wissen, ob sich dieser Schmetterling auch auf unseren einheimischen Geranien, wie zum Beispiel dem Wald-Storchenschnabel (*Geranium sylvaticum*) entwickeln kann. Auch dieses Jahr werde ich wiederum ein Augenmerk auf die Lebensweise unseres Immigranten richten. Es scheint, dass er sich bei uns wohl fühlt, bereits gut assimiliert ist und vielleicht sogar ein Einheimischer wird.

---

### **Hinweis in eigener Sache:**

Vielleicht erwartet der eine oder die andere LeserIn einen Beitrag zur Jubiläumsexkursion nach Sardinien. Wie bereits vor 5 Jahren, bei der Apulien-Exkursion, haben sich auch dieses Mal etliche Teilnehmer bereit erklärt, einen Beitrag zu schreiben. Daher wurde vom Vorstand beschlossen, ein Sonderheft „Sardinien“ herauszugeben.

An dieser Stelle sei bereits im Voraus allen für ihren Beitrag gedankt. Alle Teilnehmer können ihre Beiträge (Texte, Gedichte, Bilder - Papier, Dia oder Digital - und Zeichnungen - s/w, farbig) an uns senden.

Beate Waldeck / Thomas Ulrich  
Speiserstr.40  
4600 Olten  
ageo.bwaldeck@bluewin.ch

---

### **Literaturangaben für den folgenden Artikel**

#### **„Orchideen und Pilze“**

- [1] Arbeitskreise Heimischer Orchideen (Hrsg.)  
„Die Orchideen Deutschlands“, Uhlstädt-Kirchhasel, 2005
- [2] Klaus Wilhelm, Bild der Wissenschaft 12 (2005) 28-33
- [3] B. Frank „Über die auf Wurzelsymbiose beruhende Ernährung gewisser Bäume durch unterirdische Pilze“ Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft, Band III, 128 - 145 (1885)
- [4] <http://www.ibp-halle.de/myk/>
- [5] <http://www.treesforlife.org.uk/tfl.ecological.html>
- [6] <http://www.biologie.uni-hamburg.de/b-online/e33/>



## Orchideen und Pilze

Auf einer AGEO-Exkursion wunderte ich mich, warum gerade an dieser Stelle die Orchideen wachsen und nicht auf einem nahegelegenen vergleichbaren Stück Halbtrockenrasen. Da kam spontan von einem altgedienten AGEO Mitglied der einfache Kommentar:

„Da kommt der Pilz nicht vor, den die Orchideen brauchen.“

Aha? Irgendwie nicht so ganz zufrieden, hab ich die Antwort zur Kenntnis genommen – etwas verwundert, habe ich doch Pilze immer mit Feuchtigkeit in Verbindung gebracht.

So schlummerte dieser Satz in meinem Kopf und kam hie und da wieder zum Vorschein, z. B. beim Studium des Buches „Die Orchideen Deutschlands“<sup>[1]</sup>, dort findet man den Kommentar:

.... In den Samen der Orchideen befindet sich kein Endosperm, die Nährsubstanz muss in anderer Weise bereitgestellt werden. Hierdurch unterscheidet sich die Familie der Orchideen von allen anderen Pflanzenfamilien.“ *[Zitat Seite 142]*

Und dann der Artikel in Bild der Wissenschaft „Strippenzieher der Unterwelt“.<sup>[2]</sup> Hier wird auf wenigen Seiten über die „Unterwelt“ in unseren Böden berichtet. Pilze ohne oberirdischen Fruchtkörper (ca. 200 Pilzarten der Gattung Glomales) leben mit über 200 000 Pflanzenarten (Moose, Farne, Grässer, krautige Blütenpflanzen, aber auch Bäumen) in einem so genannten arbuskulären Mykorrhiza System zusammen (vor 500 Millionen Jahren entwickelt). Eine weit verbreitete Partnerschaft zum gegenseitigen Nutzen. Die Pilzfäden dringen in die Pflanzenwurzeln ein, ohne diese zu beschädigen, um den Nährstoffaustausch zu intensivieren.

Eine weitere Form der Lebensgemeinschaft Pilz/Pflanze ist die seltenere Form der Ektomykorrhiza. Vertreter dieser Pilzart sind den Feinschmeckern wohl bekannt – Steinpilz, Pfifferling, Marone und Trüffel. Die Pilzfäden umschliessen fast ausschliesslich die Wurzelspitzen der Baumarten der gemässigten Zone. Die Pilze versorgen die Pflanzen nicht nur mit Phosphat, sondern auch mit verschiedenen Stickstoffverbindungen, die sie aktiv aus organischem Material im Boden freisetzen.



Die Arten der Ektomykorrhiza entwickelten sich vor ca. 130 Millionen Jahren, als die Nadelbäume die Welt eroberten und deren Streu nicht von den bis anhin vorhandenen arbuskulären Mykorrhiza verwertet werden konnten.

Die erste wissenschaftliche Arbeit über die Wechselwirkung Pilz/Pflanze erschien bereits 1885<sup>[3]</sup>, um eine mögliche Zucht von Trüffeln zu erforschen. In den nunmehr 120 Jahren Forschung konnte gezeigt werden, dass mehr als **80% der Landpflanzen** in einer Lebensgemeinschaft mit Pilzen stehen.

Somit ist die Lebensgemeinschaft Pilz/Pflanze keine aussergewöhnliche Eigenschaft speziell der Orchideen (wie oben erwähnt), sondern ein weit verbreitetes Prinzip. Aber wie sieht es nun bei den Orchideen aus?

### **Eine erste Internet-Recherche**

Mit dem Suchbegriffen „orchid mycorrhiza“ und Google wurde ich bald fündig. Etliche Seiten rund um den Weltball beschäftigen sich mit dem (land)wirtschaftlichen Nutzen der Pilz/Pflanze-Lebensgemeinschaft (Mykorrhiza). Eine ausgewählte Homepage auf Deutsch<sup>[4]</sup>, die des Leibniz-Institutes für Pflanzenbiochemie in Halle, hat es in sich. Dort gibt es einen allgemeinverständlichen Kurs zum Blättern und Staunen und ist jedem zu empfehlen.

*Vorteile für den Partner „Pilz“<sup>[5]</sup>*: Der Pilz innerhalb der Mykorrhiza-Gemeinschaft erhält in der Regel Zucker von den Pflanzen. In manchen Fällen schützt die Pflanze sogar vor anderen konkurrenzierenden Pilzen.

*Vorteile für den Partner „Pflanze“*: Pilze liefern den Pflanzen hingegen wichtige Mineralien wie Phosphor und Stickstoff vor allem aus vermoderndem Pflanzenmaterial, in dem sie durch Enzyme z. B. Cellulose abbauen und dadurch Nährstoffe für die Pflanzen freisetzen.

Auch Pilze schützen die Pflanzen z. B. vor Schadstoffen wie Schwermetallen, aber auch vor anderen Pilzen, Bakterien oder Nematoden. Da die Pilze spezialisiert sind, ist ihre Vielfalt wichtig für einen ausgewogenen Boden.

Neben der „Partnerschaft“ gibt es auch den Fall, dass z. B. eine Orchidee einen anderen Organismus (Pflanze) über den Mykorrhizapilz ausbeutet, d. h. sie entzieht einer Wirtspflanze Nährstoffe



(Epiparasitismus). Es gibt auch die saprophytisch-parasitäre Lebensweise, hier benutzt die Orchidee den Mykorrhizapilz, um ihre Nährstoffe gänzlich aus toter organischer Materie zu beziehen (z. B. chlorophylllose Orchideen)

Orchideensamen sind extrem klein und ohne Endosperm (Nährgewebe), d. h. die Keimlinge können sich nur zu einem wenigzelligen Gebilde entwickeln. Für das weitere Wachstum braucht der Orchideenkeimling die Mykorrhizapilze, um an die notwendigen Nährstoffe zu kommen. Wenn die Orchidee selbst einmal zur Photosynthese befähigt ist, kann sie mehr und mehr unabhängig vom Pilz werden. Dieser wird für die reife Pflanze u. U. überflüssig, jedoch nicht für ihre Nachkommen.

Manchmal gewinnt der Mykorrhizapilz die Oberhand und der Pflanzenkeimling verkümmert. Dies ist unter anderem der Grund, dass nur eine geringe Anzahl der Orchideensamen erfolgreich keimen. Wie schützt sich die Orchidee davor? Sie produziert in Gegenwart des Pilzes einen Antagonisten – ein Fungizid namens Orchinol.

Mykorrhizapilze bevorzugen schwach saure Böden (optimal pH 4 bis pH 5), bei pH7 und höher (d.h. basischer) werden Mykorrhizapilze rar bzw. sind nur rudimentär entwickelt. Das Waldsterben könnte somit als Folgeerscheinung der Schädigung der Mykorrhizapilze angesehen werden (Übersäuerung des Bodens).<sup>[6]</sup>

Die Buchenwälder auf Kalkboden sind angeblich arm an Mykorrhizapilzen – was mich persönlich nun, in Anbetracht der Orchideenvielfalt im Jura, wundert. Vielleicht sind es die wenigen Mykorrhizapilze, die äußerst spezialisiert sind. So kann das kriechende Netzblatt nur in Gegenwart eines der beiden Mykorrhizapilze *Rhizoctonia goodyera-repentis* oder *R. lanuginosa* keimen. Wie die ausgewachsenen Pflanzen vom Pilz abhängen, ist hingegen bisher noch unbekannt.

Auf jeden Fall braucht dieses Thema eine weitere vertiefende Internet-Recherche, welcher Pilz mit welcher Orchidee in welcher Lebensgemeinschaft? – Eine Fortsetzung ist sicher.



Literaturstellen: siehe Seite 15

## **PRÄSIDENT**

**Jean-Pierre Brütsch**

Steinbühlweg 10

4123 Allschwil

061 481 41 11

jp.bruetsch@bluewin.ch

## **AKTUARIN**

**Beate Waldeck**

Speiserstrasse 40

4600 Olten

062 296 77 08

ageo.bwaldeck@bluewin.ch

## **VIZEPRÄSIDENT**

**Paolo Trevisan**

Reiserstrasse 50

4600 Olten

062 296 64 49

paolo.trevisan@bluemail.ch

## **KASSIER**

**Herbert Hönle**

Unternbergstrasse 15

5023 Biberstein

062 827 10 70

hhoenle@binkert.ch

## **BEISITZER**

**Marianne Greminger**

Wolfganghof 13A

9014 St. Gallen

071 277 21 25

m.greminger@bluewin.ch

**Albert Kurz**

Gotthelfweg 8

8590 Romanshorn

071 463 69 42

a-kurz@bluewin.ch

**Walter Schmid**

Apothekerstrasse 17

8610 Uster

044 942 22 06

**Ruedi Irrniger**

Freyastrasse 4

8004 Zürich

044 241 65 57

**Peter Scheuber**

Ringstrasse 11 / PF 513

6341 Baar

041 761 40 57

**Internet-Adresse:**

**[www.ageo.ch](http://www.ageo.ch)**



