



A G E O

Mitteilungsheft der Arbeitsgruppe
Einheimische Orchideen Aargau

4/2005

www.ageo.ch

Mitteilungen des Vorstandes	1
Jean-Pierre J. Brütsch	
Veranstaltungen	2
Die Orchideenblüte	3
Ruedi Peter	
Von Blüte zu Blüte im Oberengadin	8
Helga Kohler	
Digital oder Analog: Das bleibt die Frage!	15
Thomas Ulrich	
Fridolin Tschudi: Doktor Wald	21
angeregt durch Werner Schaufelberger	
Hinweis auf neue Bücher	22
angeregt durch Helga & Ernst Kohler	
Weihnachten naht	23



Impressum:

Vereinsmitteilungen AGEO Aargau - Arbeitsgruppe Einheimische Orchideen

Redaktion, Layout und Druckvorbereitung: Beate Waldeck / Thomas Ulrich

Druck: CopyQuick Olten

Auflage 250, erscheint viermal im Jahr, Ausgabe 4/2005 vom 10.12.2005

Liebe AGEO-Mitglieder und Freunde

Nächstes Jahr wird die AGEO schon 30 Jahre alt, also so richtig im besten Alter. Ich will damit nicht diejenigen diskriminieren, die dieses Alter noch nicht erreicht haben, oder schon bald an die zwei- oder dreifache Jahreszahl denken, aber für unsere AGEO ist dieser Ausdruck doch sicher genau richtig.

Wir Vorstandsmitglieder wissen, was wir unseren Mitgliedern zu diesem Jubiläum schuldig sind. In der Mitte dieses Heftes finden Sie Einladungen zu zwei „Exkursionen“:

Am 28. Januar 2006 versammeln wir uns in Basel, um die Sammlungen der Stiftung Jany Renz zu bewundern. Ich verspreche Euch allen, dass das zu einem Augenschmaus wird, dass alle beim Betrachten dieser Schätze aus dem Staunen nicht mehr herauskommen. Im Vorfeld lohnt sich ein Blick auf die Internetseite <http://pages.unibas.ch/orchid>.

Am 22. April wollen wir zur grossen Exkursion nach Sardinien aufbrechen. Die Insel weist viele Orchideen und Pflanzen auf, darunter spezielle Kostbarkeiten, die nur dort vorkommen. Ob wir diese finden, ob sie dann blühen, wenn wir vorbeikommen usw., das alles kann auch ich erst beantworten, wenn wir die Heimreise angetreten haben, denn die ganze Exkursion wird etwas von einer Entdeckungsfahrt haben. Einziger Wermutstropfen ist der Umstand, dass der Car nur 34 Plätze aufweist. Wir werden die Anmeldungen in der Reihenfolge ihres Eingangs berücksichtigen. Weitere Details und der Anmeldetalon sind auf der Beilage in der Heftmitte zu finden.

Damit ist unser Programm für das Jahr 2006 noch lange nicht erschöpft. Selbstverständlich werden wir wie gewohnt mit Dia-Vorträgen verwöhnt, werden aufgefordert bei der Kartierung, bei der Hüte des Lehrpfades und erst recht bei den Pflegeeinsätzen mitzumachen, aber ich bin ganz sicher, dass das „im besten Alter“ nicht nur für die AGEO gilt, sondern für alle ihre Mitglieder, einmal 30, zweimal ..., dreimal

In diesem Sinne wünsche ich allen MitgliederInnen, allen Freunden der AGEO ein recht gesegnetes Weihnachtsfest und einen guten Rutsch ins dreissigste Jahr AGEO 2006.

Jean-Pierre J. Brütsch



Veranstaltungen 1. Quartal 2006

JANUAR

19.1.2006 **DIA-VORTRAG**

Ort: Dufourhaus, Brugg
 Zeit: 19.30 Uhr
 Thema: **NAMIBIA UND SÜDAFRIKA**
 Referent: **ROBERT EGGER**

28.1.2006 **Besuch der Schw. Orchideenstiftung
 am Herbarium Jany Renz (siehe Heftmitte)**

Ort: Botanisches Institut der Uni Basel
 Zeit: 10:00 Uhr
 Leitung: **JEAN-PIERRE BRÜTSCH**

FEBRUAR

11.2.2006 **Jahresversammlung**

Ort: und Zeit gemäss separater Einladung

MÄRZ

4.3.2006 **Abschlusshock Räumungseinsätze**

Ort: und Zeit gemäss separater Einladung
 (eingeladen wird, wer an mindestens drei Pflegeeinsätzen
 teilgenommen hat)

16.3.2006 **DIA-VORTRAG**

Ort: Dufourhaus, Brugg
 Zeit: 19.30 Uhr
 Thema: **PYRENÄEN – BLÜHENDE LANDSCHAFTEN**
 Referent: **HANS TRÜSSEL, ZUFIKON**

April

Jubiläumsexkursion
 (siehe Beilage Heftmitte)

22. bis 30.4.2006 **SARDINIEN**
 Auskunft : **JEAN-PIERRE BRÜTSCH**



Die Orchideenblüte

Die Pflanzenfamilie der Orchideen ist entwicklungsgeschichtlich jung. Es gibt fast keine fossilen Funde von Orchideen, weil Orchideenteile nur schlecht versteinert werden. Zum Zeitpunkt ihres



Auftretens gab es bereits zahlreiche verschiedenartige Insekten. So entstanden in wechselseitiger Anpassung zwischen Orchideen und bestäubenden Insekten gegenseitige Bindungen und Abhängigkeiten. So sind die Anpassungen der Orchideenblüte an ihre Bestäuber eine Erklärung für die große Formenfülle dieser Pflanzenfamilie. Man schätzt, dass es 20'000 - 40'000 Orchideenarten gibt.

Bild links: *Stanhopea*, eine tropische Orchidee aus Südamerika, mit aussergewöhnlichen Blüten

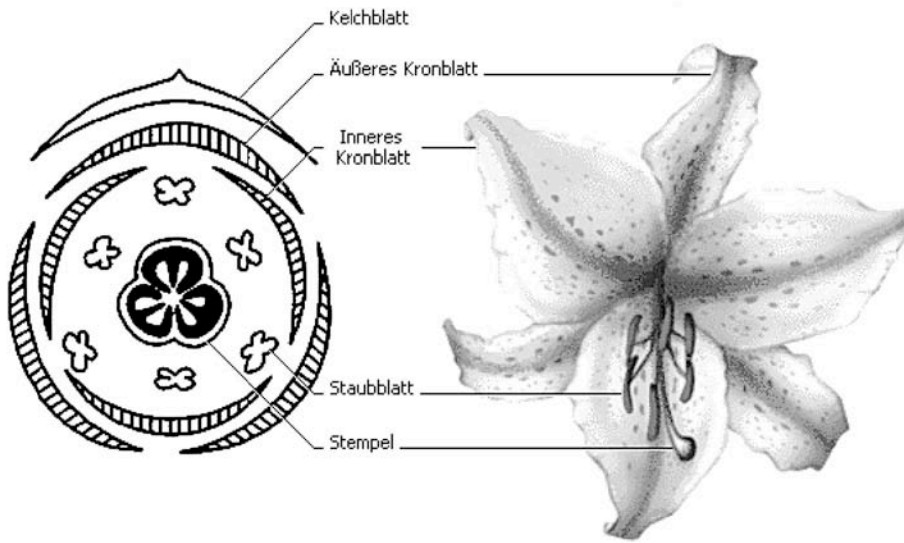
Bekannt ist das bei der Gattung *Ophrys*, die auch in Europa vorkommt. Es wird gesagt, dass jede *Ophrys*-Art von nur einer Insektenart bestäubt wird, d. h. dass sie einen spezifischen Bestäuber hat.

Die Orchideen gehören zu den einkeimblättrigen Pflanzen, den Monocotyledonen. Dazu gehören Lilien, Iris, Gräser usw. Die Grundform der Orchideenblüte ist die Lilienblüte, wie z. B. eine Tulpenblüte. Diese besteht aus 5 dreiteiligen Kreisen:

- äussere Kronblätter (Sepalen)
- innere Kronblätter (Petalen)
- äusserer Staubblattkreis
- innerer Staubblattkreis
- Fruchtblätter (Stempel), die zum Fruchtknoten verwachsen



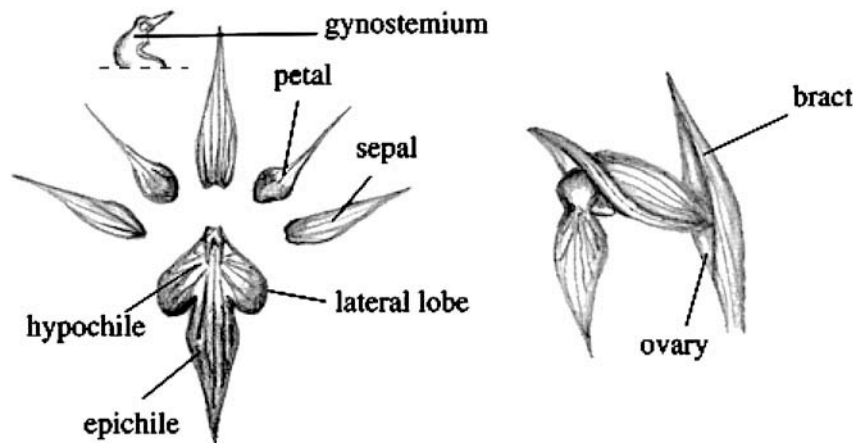
Lilienblüte: Diagramm und Zeichnung



Das Kelchblatt ist ein Brakteum (Hochblatt).

Eine Orchideenblüte kann man zerlegen. Das ergibt eine Blütenanalyse. Diese ist für eine Art charakteristisch.

Blütenanalyse und Blüte von *Serapias*



Gynostemium:

Säule

Hypochile und Epichile:

Teile der Lippe

Lateral lobe:

Seitenlappen der Lippe

Bract:

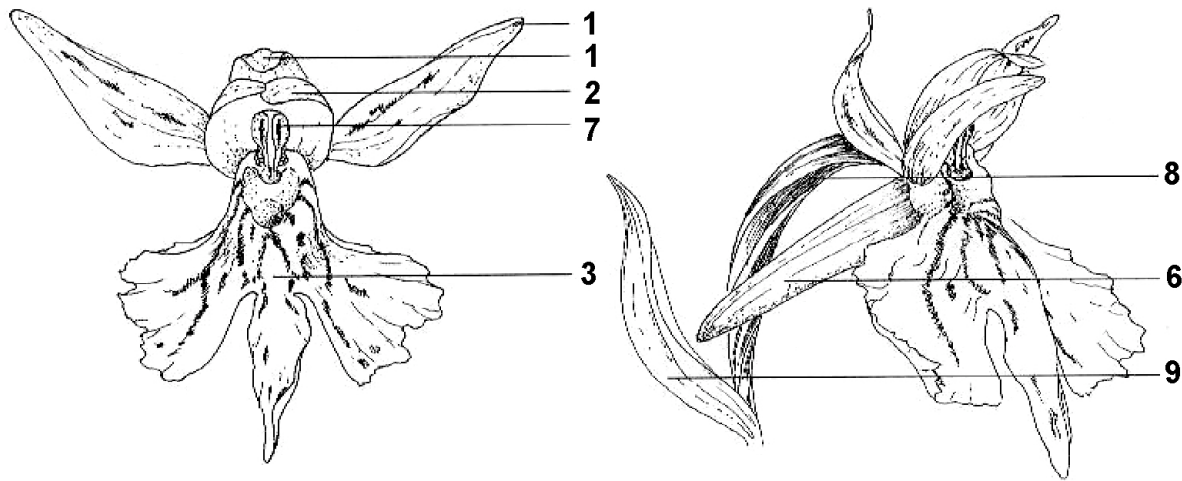
Brakteum (Hochblatt)

Ovary:

Fruchtknoten



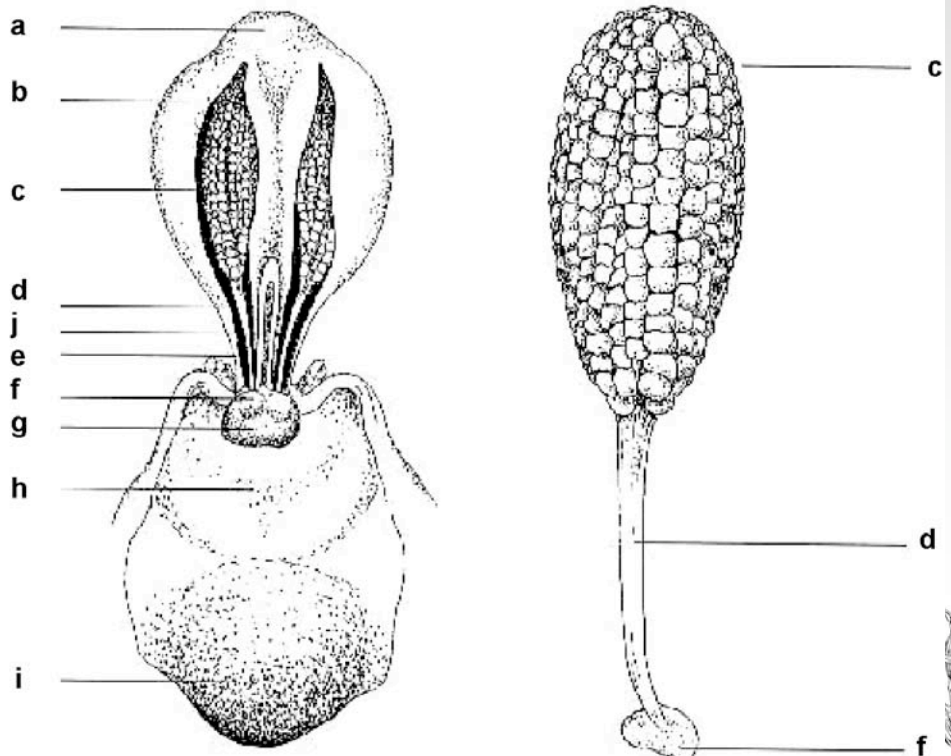
Schematischer Aufbau der Blüte einer *Fuchs' Fingerwurz* (*Dactylorhiza fuchsii*) – in Vorder- und Seitenansicht



- 1 äussere Blütenblätter
- 2 innere Blütenblätter
- 3 Lippe
- 6 Sporn (Teil der Lippe)
- 7 Säule
- 8 Fruchtknoten
- 9 Brakteum (Hochblatt)

Bau der Fortpflanzungsorgane bei *Fingerwurz*-Arten

- a) Konnektiv
- b) Anthere (Staubblatt)
- c) Pollinium
- d) Caudicula (Stiel des Polliniums)
- e) Staminodium (unfruchtbares Pollinium)
- f) Viscidium (Klebscheibe)
- g) Bursicula (Hülle über den Viscidien)
- h) Narbe
- i) Sporneingang
- j) Rostellum

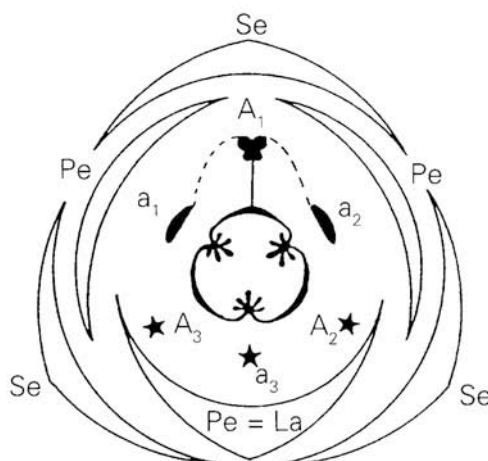


Bau der Griffelsäule von *D. fuchsii*

einzelnes Pollonarium von *D. fuchsii*

Blütendiagramm der Orchideen (aus Reinhard et al. 1991)

- Se Sepalen
- Pe Petalen
- La Labellum
- A Stamina des äusseren Staminalkreises
- a Stamina des inneren Staminalkreises
- Sf fertile Narbenlappen
- Sr unpaarer Narbenlappen, ganz oder teilweise steril und zum Rostellum (Schnäbelchen) umgewandelt
- ★ vollständig unterdrücktes Staubblatt



An Stelle einer Zeichnung kann man die Blüte auch mit einer Formel beschreiben, der Blütenformel. Diese gibt in einer Formel den Aufbau einer Blüte an. Man beginnt von aussen, dann folgen die Teile im Inneren. Alle Teile sind in Kreisen angelegt. Man beginnt also aussen mit den Kelchblättern (K), dann folgen die Kronblätter (C), dann die Staubblätter (A) und ganz innen die Fruchtblätter (G) (der Fruchtknoten). Für jeden Kreis steht ein Buchstabe: K für Kelchblattkreis, C für Kronblattkreis, P für den Perigonblattkreis (Kelchblattkreis und Kronblattkreis, wenn sie nicht unterscheidbar sind), A für den Staubblattkreis und G für den Fruchtblattkreis. Daneben gibt man durch Klammern an, welche Teile verwachsen sind, die Lage des Fruchtblattkreises (d. h. ob der Fruchtknoten ober- oder unterständig ist).

Für Lilien ist sie: $P_{3+3} \overline{A_{3+3}} \overline{G(3)}$

Für Orchideen ist sie: $z P_{3+3} \overline{A(2-1)} \overline{G(3)}$

z: bilateralsymmetrisch, d. h. nur eine Symmetrieachse

P: Perigonblätter (Kelch [K] und Krone [C])

A: Staubblätter

2-1: ursprünglich beide Blütenblattkreise, jetzt im äusseren 2 Staubblätter, im inneren 1 Staubblatt

G: Fruchtblätter (Fruchtknoten)

() verwachsen

unterständig, wenn über G gezeichnet,

d. h. unter den Perigonblättern;

oberständig, wenn unter G gezeichnet,

d. h. über den Perigonblättern



Weiterführende Informationen

Literatur

DRESSLER, R. (1993): Phylogeny and Classification of the Orchid Family. Cambridge UK.

FAST, G. (1995): Orchideenkultur. Botanische Grundlagen, Kulturverfahren, Pflanzenbeschreibungen. Stuttgart.

HESS, D. (1990): Die Blüte. 2. verbesserte und ergänzte Auflage. Stuttgart.

REINHARD, H. R., P. GÖLZ, R. PETER, H. WILDERMUTH (1991): Die Orchideen der Schweiz und angrenzender Gebiete. Egg (CH).

Internetlinks

<http://www.ageo.ch>

<http://www.biologie.uni-hamburg.de/b-online/d02/zygom.htm#01>

<http://jhered.oxfordjournals.org/cgi/content/full/96/1/15>

<http://www.pae.asn-graz.ac.at/linux2/tutor-bu/Bestaeubung.html>

<http://www.rbgkew.org.uk/cval/homepage.html>

<http://www.uni-graz.at/~scheuer/HPHL/Bluetengrundriss.jpg>

Ruedi Peter

Aumattstr. 71 Sonnfeldstr. 40

4153 Reinach 4632 Trimbach

rudolf.peter@roche.com

Anmerkung: die Abbildungen in diesem Artikel stammen teilweise aus den angegebenen Internetlinks.



Von Blüte zu Blüte im Oberengadin Exkursion Celerina GR, 9./10. Juli 2005



Photo: Joe Meier

Es war nicht der übliche Engadiner Himmel, der die rund 40 anreisenden AGEO-Mitglieder am Samstag, den 9. Juli 2005 in Celerina begrüßte. Schon Tage zuvor hingen jeweils am Morgen dichte Nebelbänke über den Bergen; sie lösten sich gegen Mittag teilweise auf, um dann am Abend von Regenwolken abgelöst zu werden. Dabei sank die Schneefallgrenze auf 2400 m.



Photo: Joe Meier

Unser Exkursionsprogramm sollte sich aber in den unteren Regionen des wunderschönen Engadiner Hochtales abspielen, das heisst zwischen 1800 und 2000 m. Allerdings hatte die lange Trockenheit dafür gesorgt, dass die meisten Pflanzen auf dieser Höhenstufe

schon verblüht waren oder gar nicht erst zum Erblühen kamen.



Für unsere Wanderleiter, Stephan Epple und Paolo Trevisan, war dieser Umstand ein einfach zu lösendes Problem: Man dislozierte die „Gwundrigen“ kurzerhand nach Bernina Suot auf 2046 m, um von hier aus ins Val dal Fain (Heutal) zu starten.



Val dal Fain - Photo: Gundolf Meyer

Da viele Teilnehmer mit dem Auto angereist waren, konnte eine Gruppe bereits ein wenig die Umgebung beschnuppern, bevor die anderen mit der Rhätischen Bahn den Ausgangspunkt erreichten.

Auf der Feuchtwiese neben dem Hotel schwirrten Hunderte von Schmetterlingen um die wenigen Blütenpflanzen, um ein wenig Nektar zu erhaschen. Es waren vor allem kleine tagaktive Nachtfalter, die die rundköpfigen Blüten der Teufelskralle bevölkerten.

Doch dann wurde es bald ernst. Praktischerweise teilten unsere beiden Wanderleiter die Gruppe in zwei (nicht feindliche) Lager ein, nämlich in jene mit gesunden Knien und guter Lunge und dem Rest der Welt (zu dem auch die Schreiberin gehörte!).



Dukatenfalter - Photo: Helga Kohler

gezogen! Auch hier flatterten

Wir überquerten die hier noch junge Bernina und staunten über die schluchtartige Tiefe, in die sich der Fluss in Jahrtausenden einen Weg gebahnt hat. Das Gebiet umfasst Silikatomagerweiden wie auch kalkhaltiges Sedimentgestein. Die ersten Orchideenarten, vor allem das Männertreu in vielen Farbvarianten, leuchteten uns bald entgegen. Leider hatte sich die weisse und gelbe Form vor uns kurz zurückgezogen! Auch hier flatterten z. B. kräftig orangefarbene



Dukatenfalter und Braune Feuerfalter von Blüte zu Blüte. Dank der geduldigen Begleitung von Paolo hatte die Gruppe 2 ausgiebig Zeit, einzelne Pflanzen genauer zu betrachten und vor allem die Form- und Farbenpracht zu geniessen. Es glänzten die verschiedenen Rapunzeln ebenso im Licht des Engadins wie die Fingerwurz- oder Handwurzarten, der zarte Enzian wurde ebenso gesichtet wie der Bayrische.

Die Vorausmarschierer sahen wir an einem Kalkschotterhang mit Felsbändern kleben. Was suchten sie wohl? Bei ihrer durch einsetzenden Regen vorzeitigen Rückkehr zum Ausgangspunkt schätzten sie sich glücklich, Edelweiss und Zwergorchis gefunden zu haben.



Feuerfalter - Photo: Helga Kohler

Der Sonntag, 10. Juli 2005, liess sich wettermässig schon etwas



Chamorchis alpina - Photo: Joe Meier

freundlicher an. Stephan und Paolo hatten beschlossen, vom nahe gelegenen Samedan aus bis auf ca. 2000 m hinauf zu steigen und am Fusse des Piz Padella, der für seine kalkliebende Flora bekannt ist, einen Wald- und Geröllhang zu durchqueren.

Gruppe 1 stieg in Serpentin in das Gebiet

Cristolais hinauf, Gruppe 2 folgte einem bunt blühenden Wiesenweg, um dann in einer Spitzkehre ebenfalls allmählich auf 2000 m hinauf zu kommen. Wieder begleiteten uns zahlreiche Schmetterlingsarten, darunter der Grosse Perlmutterfalter, Scheckenfalter, Bläulinge, Dukaten- und Feuerfalter.



Der Berghang war voll der grossen Blüten der Wollköpfigen Kratzdistel, die erst an wenigen Stellen zu blühen begann; und – vereinzelt an der Baumgrenze – die faszinierende Flockenblumenart, die Alpen-Bergscharte, *Stemmacantha rhapontica*, Syn. *Rhaponticum scariosum*. Flora Helvetica: „40 – 150 cm hoch. Untere Blätter sehr gross, meist 25 – 50 cm lang, herzförmig unregelmässig spitz gezähnt, gestielt, unterseits weissfilzig, obere breit-lanzettlich oder fiederteilig, sitzend. Köpfe einzeln, mit 4 – 9 cm dicker Hülle. Hüllblattanhängsel braun, fast rund, eingerissen. Blüten röhrenförmig, rosa bis purpurn....“

Der Türkenbund hatte etwas unter Trockenheit, Kälte und zuletzt Regen gelitten, da konnten die gelben Blütchen der Kleinen Wiesentraute durch ihre geringe Angriffsfläche dem Wetter schon besser trotzen. Wunderschön tiefviolett glänzten auch die Hallers Rapunzeln, die hier in einer – für mich unerwarteten – Fülle anzutreffen waren, sowie die Dunkle Akelei.



Coeloglossum viride - Photo: Gundolf Meyer

An der schmalsten Stelle der Hangquerung kreuzten sich die Wege von Gruppe 1 und 2 und genau hier standen edle Blüten der Grünen Hohlzunge, deren Lippen sowohl gelblich als auch rötlich bis dunkelbraun gefärbt waren. Wer am besten zählen konnte (wie beispielsweise Joe Meier) kam auf 50 Exemplare!!

Die Schnelleren unter uns schlugen einen kleinen Umweg zum späteren Treffpunkt ein und entdeckten dabei noch den seltenen Berg-Drachenkopf. Im Tal angelangt, bot eine Feuchtwiese der Fleischfarbenen sowie die Breitblättrigen Fingerwurz guten Nährboden. Der Botaniker unter uns, Stephan Epple, erwärmte sich für eine „Blume der Weisheit“ (??), das Sophienkraut (*Descurainia sophia*) oder gewöhnlicher



Helga Kohler

ausgedrückt, die Besenrauke, die zur Familie der Kreuzblütler gehört, bis 90 cm hoch wird, mit fiederschnittigen Blättern und hellgelben Blütchen ausgestattet ist. Im Etymologischen Wörterbuch, Helmut Genaust, ist nachzulesen, dass der Name auf den französischen Apotheker François Descuraine, 1658 – 1740, zurückgeht.



Photo: Joe Meier

Schon bald und viel zu früh mussten die „Unterländer“ die Heimreise antreten. Die beiden Halbtage gaben uns aber einen Einblick in den Artenreichtum des Oberengadins, wie er – neben dem Wallis – in der Schweiz kaum noch anzutreffen ist.

Ich möchte abschliessend im Namen aller Teilnehmerinnen und Teilnehmer unseren beiden AGEO-Kollegen Stephan Epple und Paolo Trevisan für die wissenschaftliche und herzliche Art der Begleitung bestens danken. Hoffentlich dürfen wir ein nächstes Mal wiederum auf ihre wertvolle Mitarbeit zählen.

Unserem Präsidenten, Jean-Pierre Brütsch, aber wünschen wir eine weiterhin gute Genesung von seinen diversen Herzeingriffen, die eine körperliche Anstrengung in dieser Höhe von 1800 m noch nicht erlaubten.



Photo: Gundolf Meyer



Pflanzen-Fundliste Oberengadin

Acinos alpinus	Alpen-Steinquendel
Aconitum vulparia	Gelber Eisenhut
Aquilegia atrata	Dunkle Akelei
Aster alpinus	Alpenaster
Astragalus alpinus	Alpen-Tragant
Caluna vulgaris	Besenheide
Campanula barbata	Bärtige Glockenblume
Campanula cochleariifolia	Niedliche Glockenblume
Campanula scheuchzeri	Scheuchzers Glockenblume
Chamorchis alpina	Zwergorchis
Cirsium eriophorum	Wollköpfige Kratzdistel
Coeloglossum viride	Grüne Hohlzunge
Dactylorhiza cruenta	Blutrote Fingerwurz
Dactylorhiza incarnata	Fleischrote Fingerwurz
Dactylorhiza majalis	Breitblättrige Fingerwurz
Descurainia sophia	Sophienkraut
Dianthus superbus	Pracht-Nelke
Dracocephalum ruyschiana	Berg-Drachenkopf
Galium anisophyllon	Ungleichblättriges Labkraut
Galium verum ssp verum	Echtes Labkraut
Gentiana bavarica	Bayrischer Enzian
Gentiana campestris	Feld-Enzian
Gentiana cruciata	Kreuz-Enzian
Gentiana lutea	Gelber Enzian
Gentianella tenella	Zarter Enzian
Geranium sylvaticum	Wald-Storchschnabel
Gymnadenia conopsea	Langspornige Handwurz



Gymnadenia odoratissima	Wohlriechende Handwurz
Hieracium aurantiacum	Orangerotes Habichtskraut
Knautia dipsacifolia	Wald-Witwenblume
Leontopodium alpinum	Edelweiss
Lilium martagon	Türkenbund
Nigritella rhellicani	Männertreu
Phyteuma betonicifolium	Betonienblättrige Rapunzel
Phyteuma hemisphaericum	Halbkugelige Rapunzel
Phyteuma orbiculare	Rundköpfige Rapunzel
Phyteuma ovatum	Hallers Rapunzel
Phyteuma scorzonerifolium	Schwarzwurzelbl. Rapunzel
Polygonum bistorta	Schlangen-Knöterich
Pseudorchis albida	Weisszunge
Sempervivum arachnoideum	Spinnweb-Hauswurz
Sempervivum montanum	Berg-Hauswurz
Senecio ovatus	Fuchs' Greiskraut
Solidago virgaurea	Echte Goldrute
Stemmacantha rhapontica	Alpen-Bergscharte
Teucrium montanum	Berg-Gamander
Thalictrum minus	Kleine Wiesenraute
Traunsteinera globosa	Kugelorchis
Valeriana montana	Berg-Baldrian
Valeriana tripteris	Dreiblatt-Baldrian

PS: Die Pflanzen-Fundliste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.



Digital oder Analog: Das bleibt die Frage!

Unser JEKAMI-Abend war ein erster Versuch Licht ins Dunkel der digitalen Bilderprojektion zu bekommen. Der Vergleich mit der analogen Bildtechnologie stand dabei im Vordergrund der kritischen Beobachter, die mehrheitlich – mit Recht – nicht allzu zufrieden mit dem Gesehenen waren.

Ausgangslage

An der Exkursion zum Nätteberg wurden von Werner Schaufelberger (analog) und Göpf Grimm (digital) versucht, die Besonderheiten des Gebietes festzuhalten. Der Tag war leicht regnerisch und somit stark bewölkt. Bezüglich der Ausrüstung seien die eingesetzten Blitzgeräte speziell erwähnt, so wurde im analogen



Fall ein herkömmliches Blitzgerät eingesetzt, im digitalen Fall hingegen ein Ringblitz.

Alles geschah im Rahmen der Exkursion schnell und zügig.

Für den JEKAMI-Abend musste nun ein Projektor her, um den Kampf der Giganten zu realisieren. Und hier

beginnt nun der technische Teil, denn der Vereinsabend war zu kurz, um allen Interessierten eine angemessene Antwort auf die technischen Fragen zu geben. Darum ein kurzer Überblick über die Technologie und ihre Tücken.

Keine Ahnung

„Wir brauchen noch einen Projektor für die digitalen Bilder. Könntest nicht DU?“ (Originalton der Aktuarin). Einfach, kurz, präzise gesagt. Aber was für ein Modell, welche Technologie, woher nehmen? Also ab ins Internet für die Technologie, zu meinem Chef – die CIBA hat uns den Projektor (Dell MP3300) freundlicherweise zur Verfügung gestellt – und als Sicherheit noch Peter Brüscheweiler mit seinem Beziehungsnetz in Zofingen aktiviert für



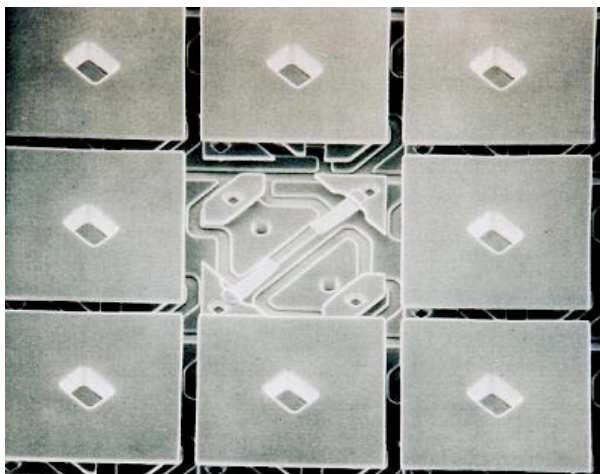
eine weitere Option eines hochwertigen Projektors. Nach einem Test des leichter erhältlichen Dell-Projektors wurde dann der Entscheidung gefällt, diesen zu verwenden, ohne die zweite Option genauer anzuschauen (Weg des geringsten Widerstandes, auf dem bekanntlich die stärksten Bremsen versagen).

Die Technologien

Für die Projektion gibt es zwei grundlegende Technologien:

- die LCD (liquid crystal display – Flüssigkristalle im Durchlicht)
- die DLP (digital light processing – reflektierende Oberfläche, wie im Falle des verwendeten Projektors).

Im LCD Fall werden drei separate Schwarz/Weiss-Durchlichtbilder erzeugt und über die Farbfilter (rot, grün und blau) das Farbbild gemischt.



Die DLP-Technologie (links) verwendet hingegen ein Halbleiter-Display mit einer Unzahl kleiner, einzeln ansteuerbarer Spiegelchen (>1 Million, Technologie von Texas Instruments), welche das Licht in Projektionsrichtung lenken. Durch die Schnelligkeit ihrer Bewegung (mehrere tausendmal pro Sekunde) können

1024 Graustufen erzeugt werden. Ein Farbrad mit den Grundfarben + Weiss erzeugt, exakt synchronisiert, das Farbbild mit 16.7 Millionen Farben.

Eine ausführliche Darstellung der Vor- und Nachteile beider Technologien führt an dieser Stelle zu weit (Details siehe Internet Links). Wichtig wäre noch zu bemerken, dass der Einsatz der Projektoren hauptsächlich für die Daten-Präsentationen und den Video/Heim-Cinema Bereich gedacht ist und dementsprechend auch daraufhin technologisch entwickelt wurden.

Die Einstellung am Projektor:

Anhand eines Testbildes (Graustufen, CMY-Grundfarben) haben wir den Projektor bezüglich neutraler Farbwiedergabe, Helligkeit, Kontrast (nach bestem Wissen und Gewissen) eingestellt. Die



Farbtemperatur auf 6500 K gesetzt, die Farben so angepasst, dass der Graukeil auch wirklich Grau erschien, dann Kontrast und Helligkeit so optimiert, dass viele Grauabstufungen erkennbar waren. Wir selbst waren einerseits zufrieden mit der Schärfe und Brillanz, aber unzufrieden mit der Farbwiedergabe von Gelb und Cyan.

Und da gab es noch die Internetseite mit dem ‚Projection Calculator Pro‘ von Projectioncontrol. Gibt es doch wahrlich für jeden Projektor einen optimalen Abstand zur Leinwand, für unseren je nach Zoomeinstellung von 3.50 m bis 7.50 m, um ein brillantes Bild zu erhalten.

Der JEKAMI-Abend:

Der Aufbau der beiden Projektoren war gar nicht so einfach, denn ein grosses Analogbild bedeutete ein übergrosses Digitalbild. So musste ein Kompromiss her, analog wie digital, so dass beide Bilder einigermassen in gleicher Grösse auf den beiden Leinwänden zu sehen waren. Und somit waren wir bereits nicht mehr im optimalen Projektionsbereich für den digitalen Projektor.

Da waren sie nun die analogen wie digitalen Bilder im Vergleich. Auf der linken Seite die ‚wohltemperierten‘ Diapositive (ausgewogene Tiefenschärfe und warme Farben) und auf der rechten Seite die digitalen in ihrer Variabilität in Farbe und Tiefenschärfe je nach Kameramodell und Aufnahmesituation. Eigentlich kein Erfolg auf Anhieb, wenn man ehrlich ist und die Sache neutral betrachtet. Aus eigener Erfahrung weiss ich, dass Digitalphotos unter Blitzlicht kälter in den Farben werden und je nach Objekt mit einer deutlichen Blaukomponente erscheinen (diese Bilder brauchen entweder eine digitale Nachbearbeitung – etwas mehr gelb, oder einen gesonderten Weissabgleich, der in den meisten Digitalkameras möglich ist).

Digitaler Kater:

Während die einen zu Hause ihr analoges Kamerasystem mit Genugtuung und zu Recht streicheln, gingen mir die Bilder und Diskussionen nicht so richtig aus dem Sinn. Irgendwie kamen in mir Erinnerungen aus meinen Fotoclub-Abenden Ende der Siebziger in den Sinn, an denen wir ausgiebig und heftig über die Vorteile und Nachteile der verschiedenen Diafilme (Kodakchrome,



Ektachrome, AGFAchrome CT18, AGFAchrome Professional 50S, ORWO und REVUEchrome) diskutierten, ja fast stritten, welcher nun am besten Grün oder gar Hautfarbe wiedergab. In Gedanken und Erinnerung versunken, kamen mir die wichtigen Stichworte peu à peu in den Sinn!

Farbenlehre und Farbenmanagement

Tageslichtfilm und Kunstlichtfilm, Polarisationsfilter für strahlendes Himmelsblau, Farbausgleichsfilter, Farbwahrnehmung und Farbefmpfinden, Farbtemperatur usw. Wie konnte ich nur den digitalen Projektor auf eine Wiedergabe von 6500 K stellen (mein geliebtes neutrales Grau des Farbkeiles) und die warme Wiedergabe des Diaprojektors mit ca. 3500 K vergessen. Klar, dass die warm/kalt Diskrepanz auftrat. Und dann das grosse Aha – die Farbkalibrierung. Habe ich doch schon vieles über die professionelle Farbwiedergabe gelesen speziell für den Farbdruck.

Es gilt nämlich für eine ‚richtige‘ Farbwiedergabe den Monitor / Flachbildschirm zu kalibrieren, genauso wie das Ausgabegerät Drucker oder die Eingabegeräte Scanner/Kamera, wenn man identische Farben auf allen Kanälen haben will. Und wie steht es mit den Projektoren? Auch hier weiss das Internet Rat. Auch diese sollten/müssen farbkalibriert werden. So wird die Sache komplexkompliziert. Kompliziert, da man ein spezielles Messgerät benötigt inklusive Software, komplex weil die ganze Kalibrierung speziell im Falle von Projektoren eine Zeitabhängigkeit bekommt. Einen Monitor reicht es anscheinend im Jahr 1-2-mal zu kalibrieren. Für einen Projektor im variablen Einsatz – so ist die Empfehlung – sollte vor jeder Präsentation die Farbkalibration überprüft werden, da Farben unter anderem auch abhängig von der verwendeten Leinwand sind.

Wenn ich einerseits diesem Perfektionismus unser Vorgehen (d.h. Stecker rein und anschalten, etwas an den Knöpfchen drehen – fertig) entgegen halte, war das Ergebnis des Abends doch nicht so schlecht ;-). Aber andererseits können die analogen Fotografen der Fotoindustrie dankbar sein, dass eine vergleichbare Farbkorrektur in den Silberhalogenidfilmen bereits aufwendig integriert wurde (Stichworte hier sind Sensibilisierung und



Farbstoffe). Kurzum die Fotografie wird im digitalen Zeitalter nicht einfacher, sondern nur technischer (zumindest vorerst).

Ein paar technische Details zur Digitalfotografie:

Das Korn des analogen Kleinbildfilmes (36 mm x 24 mm) hat eine (rechnerische) Pixelgrösse von $72 \mu\text{m}^2$ und eine Auflösung von ca. 12 Megapixel¹. Die Auflösung ist somit vergleichbar mit heutigen digitalen Spiegelreflexkameras.

Eine 3 Megapixelkamera hat einen Sensor von 7.2 mm x 5.4 mm bei einer Pixelgrösse von $12 \mu\text{m}^2$. Entscheidend ist der Abstand der Pixel voneinander ($3.5 \mu\text{m}$), dies bestimmt das Rauschen im Bild. Bei einer 8 Megapixelkamera sind die entsprechenden Werte 8.7 mm x 6.5 mm, $7 \mu\text{m}^2$ und $2.7 \mu\text{m}$ und somit auf Grund des geringeren Pixelabstandes etwas verrauschter. Hochklassige Spiegelreflexkameras setzen somit auf einen grösseren Pixelabstand unter Umständen mit weniger Megapixel (z.B. Nikon D70 6 Megapixel, $61 \mu\text{m}^2$ und $7.8 \mu\text{m}$ Abstand auf einem Sensor von 23.4 mm x 15.6 mm) und erreichen somit bereits eine Auflösung vergleichbar der Analogfotografie.

Ein definitiver Vergleich fällt somit äusserst schwer, denn die verschiedenen Preisklassen der aktuellen Digitalkameras sowie die teilweise ‚veraltete‘ Technologie der 3-5 Jahre alten Digitalkameras ergibt schon ein breites Spektrum an Resultaten.

.....und zum Schluss noch dieses....

„Digitales Fotografieren verleitet zum Knipsen und Kitsch! ?“

Eines ist den alten Fotoapparaten mit Glasplatten, 6x6 Rollfilmen, den Spiegelreflexkameras und den heutigen Digitalkameras gemeinsam – der Auslöser. Dieser wird immer noch von Hand betätigt – der Hand des Fotografen, der im Lichtschacht, Sucher oder LCD-Display ein Bild als gelungen erachtet.

Aufruf – Wer macht mit?

Ich denke mit dieser Erfahrung sollten wir nochmals einen Anlauf nehmen, um analog/digital angemessen zu vergleichen.

Wer ist bereit, mit mir im nächsten Jahr einen Samstag oder Sonntag zu opfern, um wirklich in aller Ruhe die vergleichbaren

¹ $1 \mu\text{m}$ ist ein tausendstel Millimeter.



Aufnahmen zu machen. Ich denke an einen Rundgang durch und um Olten, um alle Aspekte der Fotografie einzubeziehen. Bitte meldet Euch doch telefonisch oder per E-mail.

Literatur / Internetadressen

Im Sonderheft MACWELT 2/2003 ‚Digitale Fotos am MAC‘ findet sich ab S. 68 ein direkter Vergleich Analog zu Digital mit der Canon EOS 30 und Canon D60.

Im CHIP Foto Video Digital 7/2004 findet sich ab S. 18 ein sehr guter Artikel über Sensoren digitaler Kameras aller Preisklassen.

Technologie (englisch)

http://www.avdeals.com/classroom/what_is_dlp.htm

http://www.projectorcentral.com/lcd_dlp.htm

<http://www.dlp.com/>

mit _ als Leerzeichen !!!!

Technologie/Kaufberatung (deutsch)

<http://www.hifi-regler.de/special/dlp-lcd-videoprojektionstechnik.php>

Farbenlehre und Management (deutsch)

Digitale Bildbearbeitung (deutsch)

<http://www.old-schulte.de/bldbearb.html>

<http://www.filmscanner.info/Farbmanagement.html>

Gerätekalibrierung (deutsch)

<http://www.cipho.de/>

<http://www.colorvision.ch/>

<http://www.photoindustrie-verband.de/>

Hinweis: Auf der AGEO-Homepage findet ihr den pdf-File unseres Mitteilungsheftes. In diesem sind die Links aktiv – d.h. einfach anklicken und der Zugriff läuft (gilt auch für die Links auf S.7).



Fridolin Tschudi: Doktor Wald

Wenn ich an Kopfweh leide und Neurosen,
mich unverstanden fühle oder alt
und mich die schönen Musen nicht lieblosen
dann konsultiere ich den Doktor Wald.

Er ist mein Augenarzt und mein Psychiater,
mein Orthopäde und mein Internist;
er hilft mir sicher über jeden Kater,
ob er aus Kummer oder Cognac ist.

Er hält nicht viel von Pülverchen und Pille,
doch um so mehr von Luft und Sonnenschein;
und kaum umfängt mich seine sanfte Stille,
raunt er mir zu: Nun atmen Sie mal ein!

Ist seine Praxis auch sehr überlaufen;
In seiner Obhut läuft man sich gesund,
und Kreislaufschwache, die heute noch schnaufen,
sind morgen ohne klinischen Befund.

Er bringt uns immer wieder auf die Beine,
Und unsre Seele stets ins Gleichgewicht,
verhindert Fettansatz und Gallensteine.
Nur Hausbesuche macht er leider nicht.....

aus Fridolin Tschudi ‚Lächle lieber statt zu lachen‘
Rothenhäusler Verlag Stäfa, 2003

Abdruck des Gedichtes mit Genehmigung des Verlages.



Hinweis auf neue Bücher

Horst & Gisela Kretzschmar, Wolfgang Eccarius:

Orchideen Kreta & Dodekanes, 2004

(Die Orchideenflora der Inseln Kreta, Kasos, Karpathos und Rhodos)

Zusammenfassung bisheriger Ausgaben,

Herausgeber Mediterraneo Editions, GR-74100 Rethymno, Kreta, ISBN: 960-8227-43-7

Mike Taylor:

Illustrated Checklist Orchids of Chios

Inouses & Psara, Pelineo Editions, Chios Town, GR-82100 Chios

Okt. 2005, Euro 20 plus P&P, Sprachen E, Gr, I, D,

ISBN: 960-88202-2-7

Letzter Räumungseinsatz 2005
in Erlinsbach am 5.11.05

Mit vereinten Kräften.



Welche ist wohl meine Portion?



Photos: Thomas Ulrich





Photo: Joe Meier

***Der AGEO-Vorstand
wünscht allen Mitgliedern
und deren Angehörigen
frohe Weihnachten
sowie einen guten Rutsch
ins Jahr
2006***



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

Peter Brüscheiler

Mühlemattstrasse 2

4800 Zofingen

062 751 63 88

Marianne Greminger

Rehweidstr.1

9010 St. Gallen

071 245 94 28

m.greminger@bluewin.ch

Albert Kurz

Gotthelfweg 8

8590 Romanshorn

071 463 69 42

Ruedi Irniger

Freyastrasse 4

8004 Zürich

044 241 65 57

Walter Schmid

Rännenfeldstrasse 5

8610 Uster

044 942 22 06

Guido Viel

Müllermatt 9A

5200 Brugg

056 441 33 51

g.viel@hispeed.ch

Roland Wüest

Feldstrasse 35

5412 Gebenstorf

056 223 26 80

wueest_roland@bluemail.ch

Internet-Adresse:

www.ageo.ch



