



**Bulletin  
2/2006**

- \* Editorial
- \* Schatzkammer TROPEN
- \* Totholz-Exkursion
- \* Interview

**Vortragsprogramm  
Winter 2006/07**

Mitglied der  
**sc | nat** 

Swiss Academy of Sciences  
Akademie der Naturwissenschaften

## Vorstand 2005/2006

### **Präsidentin**

Annemarie Schaffner, Im Wygarte 3, 5611 Anglikon 056 622 64 25

### **Vizepräsident**

Gerold Brändli, Schanzmättelistr. 27, 5000 Aarau 062 824 19 07

### **Aktuar**

Hans Moor, Burghalde 37, 5027 Herznach 062 878 18 08

### **Kassier**

Lorenz Caroli, Kirchrain 4, 5113 Holderbank 062 893 43 30

### **Vortragsprogramm**

Gerold Brändli, Schanzmättelistr. 27, 5000 Aarau

### **Beisitzer**

Daniel Blanc, Juraweg 12, 5040 Schöffland

Rainer Foelix, Segesserweg 8, 5000 Aarau

Stefan Prochaska, Wallisweg 25, 5742 Kölliken

Peter Wyss, Rütliweg 3, 5000 Aarau

### **Mitglieder Stiftungsrat Naturama**

Annemarie Schaffner, Hans Moor

### **Senatsmitglied SCNAT**

Annemarie Schaffner, Ersatz: Gerold Brändli

### **Bibliothek und Lesekreis**

Annemarie Holliger, Buchenweg 8, 5036 Oberentfelden

## Impressum

ANG-Bulletin 2/2006 10. Jahrgang



**Auflage:** 500 Ex.

**Druck:** Repro Rohr Aarau

**Redaktion:** R. Foelix / A. Rohner  
Postfach 5001 Aarau  
Tel: 062 832'72 00

**Abonnement:** Geht an alle ANG-Mitglieder und ist im Jahresbeitrag inbegriffen

**Produktion:** A. Rohner  
arohner@naturama.ch

**Internet:** [Http://www.ang.ch](http://www.ang.ch)  
rfoelix@naturama.ch

**Redaktionsschluss Bulletin 1/2007:**

29. Januar 2007

## Editorial

Es ist Herbst, es ist die hohe Zeit der Pilze, am 9. September hatten wir eine spannende ANG-Exkursion mit Bruno Erb, und ich komme eben aus einer Studienwoche über Pilze zurück. Alles Gründe, um dieses Bulletin ganz diesen unentbehrlichen Lebewesen zu widmen, auch wenn wir hier nur einen winzigen Ausschnitt aus ihrem Leben als Saprophyten, Parasiten oder Symbionten zeigen können.

Der heisse Juli und der darauf folgende nasse August haben 2006 zu einem reichen Pilzjahr gemacht. In „meinem“ Wald hier in Anglikon waren viele Leute unterwegs, denen ich sonst auf meinen täglichen Spaziergängen nie begegne, und mit einigem Neid habe ich die Körbchen voller Steinpilze gesehen. Warum habe ich die nicht gefunden??

Aus der Studienwoche in Escholzmatt im Entlebuch habe ich das Interview mit zwei Pilzsachverständigen mitgebracht: Frau Angela Meier vom Pilzverein Mellingen und Umgebung war dort Gruppenleiterin für diejenigen, die das Mikroskopieren von Pilzen lernen wollten. Prof. Heinz Cléménçon, bis 2000 an der Uni Lausanne tätig, hatte sich, umgeben von Mikroskop, Computer und Büchern, in einer Ecke des Mikroskopierraums eingerichtet und betrieb seine eigenen Studien. Er liess sich aber jederzeit unterbrechen und beantwortete alle möglichen und unmöglichen Fragen mit grosser Geduld und Fachwissen.



Tintenfischpilz *Clathrus archeri* auf einer Alpweide

Die Faszination für Pilze hat mich jetzt erst recht gepackt. Pilze sprechen alle Sinne an: Den Tastsinn, der uns die raue, samtige oder schleimige Hutoberfläche spüren lässt. Die Nase, die lernen muss, zwischen mehlig, seifig, würzig, süsslich, nach Rettich, Fisch, Pelargonien, Zedernholz oder Anis duftend zu unterscheiden. (Wer je an einem Schwefelritterling

mit der Beschreibung „widerlich-leuchtgasähnlich“ gerochen hat, ver-  
 gisst diesen Pilz sein Leben lang nicht mehr!) Den Geschmacksinn  
 – bitter oder mild –, mit dem man geniessbare von ungeniessbaren  
 Täublingen unterscheiden kann. Und dann die Augen! Es gibt keine  
 Farbe, die nicht vorkommt. Die Saftlinge, die wir in Mooren gefunden  
 haben – leider im Rückzug, da auch die Moore im Rückzug sind –,  
 leuchten grün, gelb, orange und rot, der Dunkelviolette Dickfuss – der  
 „Mitternachtspilz“ – ist von Kopf bis Fuss eine dunkelblaue Schönheit.  
 Auch die vielen, oft bizarren Formen wie hier beim Tintenfischpilz, der  
 nach Aas riecht und seine Sporen von Fliegen verbreiten lässt, sind  
 eine Augenweide.



Durchbohrter Leistling *Cantharellus tubiformis* nach seiner Bestimmung

Wer jetzt glaubt, aus einer Pilzwoche komme man mit einer Auswahl  
 an feinen Delikatessen heim, ist auf dem Holzweg. Die „Befehls-  
 ausgabe“ am ersten Abend war klar und deutlich: Speisepilze sind  
 tabu. Alle Pilze werden zum Untersuchen und Bestimmen und nur in  
 der dafür nötigen Menge gesammelt. Es soll früher Leute gegeben  
 haben, die mit einem Dörrapparat anrückten, oder ihre frische Beute  
 bei Nacht und Nebel abholen liessen!

Den Exkursionen am Morgen folgte das Bearbeiten am Nachmittag. Was sage ich! Bis nach Mitternacht brannte da und dort noch ein Licht, weil sich der eine oder die andere „Angefressene“ nicht von ihren Lieblingen trennen konnte! So wurden die Nächte kurz – pünktlich um 7 Uhr war Frühstück.

Die bestimmten Stücke des Tages wurden mit allen nötigen Angaben versehen und ausgestellt. Was da alles zusammen kam! Vom tellergrossen „Mälchstüehlipilz“ bis zu den ohne Lupe kaum sichtbaren Rostpilzen auf Grashalmen, denen sich ein Spezialist die ganze Woche lang widmete. Hier die Übersicht zu behalten, war für eine Anfängerin unmöglich.

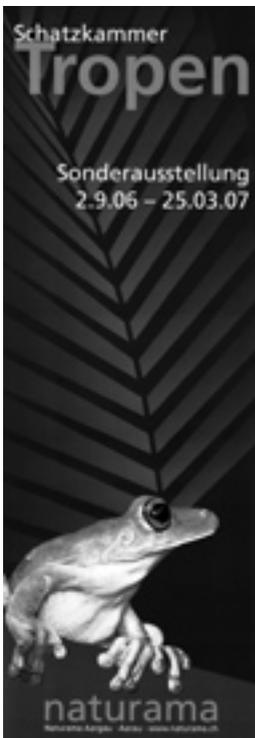
Vergessen wir vor lauter Pilzen unser Vortragsprogramm nicht. Sie finden es – wie immer mit Beiträgen aus den verschiedensten naturwissenschaftlichen Gebieten – in der Mitte dieses Bulletins. Und besuchen Sie die Ausstellung „Schatzkammer Tropen“, die bis zum 25. März 2007 im Naturama zu sehen ist.

Ich wünsche Ihnen einen sonnigen und farbigen Herbst.

Annemarie Schaffner, Präsidentin



## „Schatzkammer TROPEN“ im Naturama



*„ ... wie die Narren laufen wir jetzt umher; in den ersten drei Tagen können wir nichts bestimmen, da man immer einen Gegenstand wegwirft, um einen anderen zu ergreifen.“*

So hat der berühmte Naturforscher Alexander von Humboldt die ersten Eindrücke von seinen Sammelreisen beschrieben, als er um 1800 das tropische Südamerika bereiste. Auch heute noch kann keine Region der Erde in punkto Vielfalt an Farben, Formen, Klängen und Gerüchen mit den Tropen mithalten. Wenn heute von Artenvielfalt oder Biodiversität die Rede ist, dann sind damit vor allem die tropischen Lebensräume gemeint. Die Sonderausstellung „Schatzkammer TROPEN“, die derzeit im Naturama zu sehen ist, befasst sich genau mit dieser Thematik, d. h. einerseits mit dem Reichtum der verschiedenen Tiere und Pflanzen, andererseits aber auch wie gefährdet dieser Lebensraum heute bereits ist, und welche Möglichkeiten einer nachhaltigen Nutzung künftig gegeben sind.

Die Ausstellung ist ursprünglich im Karlsruher Naturmuseum entstanden, wo sie im vergangenen Jahr mit grossem Erfolg gezeigt wurde. Nach ihrem Abbau im August 2005 hatten wir die Möglichkeit diese Ausstellung zu übernehmen - allerdings haben wir in Aarau eine viel kleinere Ausstellungsfläche zur Verfügung und mussten entsprechend re-dimensionieren. Mit der Zeit stellte sich bald heraus, dass wir nicht nur stark komprimieren und selektionieren mussten, sondern dass wir auch völlig neue Elemente einbringen wollten. So wurden z. B. alle Karlsruhe-spezifischen Tafeln weg gelassen und dafür Schweiz- oder Aargau-spezifische, tropenrelevante Themen neu aufgenommen, etwa über den verschollenen Tropenschützer Bruno Manser oder den Lenzburger Tropenagronom René Haller. Da die Ausstellung ursprünglich nicht als Wanderausstellung konzipiert war, musste sie praktisch von Grund auf neu geschaffen werden.

Wir hatten dabei das Glück, dass die Karlsruher Ausstellungsgestalter C. Beck und A. Schramm diese Aufgabe nochmals übernahmen und speziell für unsere Bedürfnisse anpassten. Eine grosse Herausforderung war etwa die, eine Original-Holzhütte aus Amazonien so in Einzelmodule zu zerlegen, dass man sie gut transportieren und dann in Aarau wieder zusammenbauen konnte. Dass dies perfekt gelungen ist, davon mag sich der Besucher am besten selber vor Ort überzeugen ... In dieser Hütte sind auch alle Einrichtungsgegenstände original, von den Lebensmitteln über die Hängematte bis zu den „modernen“ Geräten wie TV und Kühlschrank, die heutzutage auch am Rande der Zivilisation weit verbreitet sind.

Neben den rein wissenschaftlichen Themen wird auch die Geschichte der Erforschung der Tropenregionen gezeigt, etwa die Entwicklung in Afrika, die mit Eroberung und Sammlungszügen begann, lange Zeit von Trophäenjägern und Safaris geprägt war und heute mehr zum Öko-Tourismus tendiert. Und schliesslich wird am Beispiel Amazoniens gezeigt, wie die einheimische Bevölkerung heutzutage lebt, bzw. überlebt. Wie nutzen sie ihre Ressourcen heute, und welche Möglichkeiten haben sie in der Zukunft, etwa mit einer nachhaltigeren Bodenbewirtschaftung.

Im reichhaltigen Begleitprogramm zur Tropen-Ausstellung gibt es über 30 Veranstaltungen, nämlich Vorträge, Führungen und Exkursionen (siehe [www.naturama.ch](http://www.naturama.ch), Sonderausstellungen) sowie als Neuigkeiten ein Ciné-Tropique mit Filmklassikern wie KingKong und Out of Africa, das Mittwochs-Café, das einmal im Monat einen Blick hinter die Kulissen gewährt, und eine Gesprächsrunde mit Nationalrätin Maja Graf und Claude Martin (WWF) zu einer nachhaltigeren Welt.

Wir möchten hiermit alle ANG-Mitglieder mit ihren Freunden und Verwandten animieren, die jetzige Sonderausstellung zu besuchen - oder sich auch sonst im Naturama umzusehen, um festzustellen, was sich inzwischen verändert hat.

R. Foelix / U. Halder (Naturama)

## Totholz-Exkursion an der Aare

Zur Abwechslung mal keine Vorankündigung einer Exkursion, sondern eine Rückblende. Am Morgen des 9.9. 2006 war eine Exkursion zu „Leben im toten Holz“ mit Bruno Erb angesagt. Es war eine angenehme Überraschung, dass sich ca. 20 interessierte Personen am Samstag Morgen nahe der Aarauer Badi einfanden, um sich von Bruno Erb durch den Auenwald entlang der Aare führen zu lassen. Dabei ging es vor allem um die Frage, wie denn die vielen abgestorbenen Äste und Stämme abgebaut werden und so wieder in den Kreislauf der Natur zurück kehren. Die Hauptrolle für den Abbau der Holzsubstanz spielen sicher die Pilze, und von diesen gab es vor allem an den vermodernden Baumstämmen eine Vielzahl zu sehen. Für den Laien mögen die meisten ziemlich gleich aussehen, nicht aber für den Fachmann - und so wurden wir durch Bruno Erb detailliert in eine ganze Reihe verschiedener Pilzarten eingeführt (Abb. 1), die den meisten von uns zuvor völlig unbekannt waren. So lernten wir, dass etwa die Buckeltramete (*Trametes gibbosa*) ein Primärzersetzer ist, der sowohl Zellulose wie auch Lignin des Holzes angreift, während der Gesäte Tintling (*Coprinus disseminatus*) ein später Totholzbewohner ist (Abb.2). Wichtig ist dabei zu wissen, dass die sichtbaren Pilzhüte ja nur die Fruchtkörper darstellen, der eigentliche Abbau aber durch das äusserlich nicht sichtbare Pilz-



Abb. 1: Bruno Erb vor einem modernden Baumstamm, der von etlichen Buckeltrameten befallen ist. Diese Pilze erzeugen eine intensive Weissfäule, indem sie Zellulose und Lignin abbauen.

geflecht (Myzel) stattfindet, welches den Baumstamm innen netzartig durchzieht. Weitere auffällige Vertreter der Baumpilze gehören zu anderen Trameten, z.B. *Daedaleopsis tricolor*, welche halbkreisförmige, ledrige Fruchtkörper bilden, deren Myzel ebenfalls Weissfäule erzeugen.



Abb. 2: Der Gesäte Tintling (*Coprinus disseminatus*) wächst rasch, aber nur kurzzeitig, an älteren Baumstrünken.

Andere, kräftige Baumpilze wie etwa der Flache Lackporling *Ganoderma*, fallen durch die dunkelbraune Färbung ihrer Fruchtkörper auf, besitzen aber eine schneeweiße Unterseite. Allerdings ist diese weiße Deckschicht extrem dünn, wie man nicht nur an einem Querschnitt des Pilzes zeigen kann, sondern noch viel eleganter, indem man mit dem Fingernagel die Unterseite ritzt bzw. „beschreibt“ (Abb. 3). Dann scheinen nämlich sofort die dunklen Röhren der Fruchtschicht hindurch und heben sich so deutlich von der weissen Oberfläche ab. Es gibt sogar professionelle Künstler, die aufwändige Zeichnungen in diese Schicht ritzen; wer im Internet einmal *Ganoderma* Art eingibt, wird überrascht sein!

Im Aarauer Auenwald ist *Ganoderma* derzeit der häufigste Holzabbauer.

Überraschend auch die Tatsache, dass viele Pilze auf eine bestimmte Baumart spezialisiert sind und man so anhand des Pilzes auch an einem kleinen Aststück sagen kann, dass es z.B. von einem Ahorn



Abb. 3: Der Flache Lackporling (*Ganoderma applanatum*) besitzt eine dünne weiße Schicht auf der Unterseite, auf die man „schreiben“ kann. Im Schnitt (rechts) liegt oben die Hutkruste, dann folgt das Fruchtfleisch (Ff) und schliesslich die dunkle mehrjährige Fruchtschicht (Fs). Die Pfeile deuten auf die weiße Deckschicht.

stammen muss. Ebenso war wohl den meisten nicht bewusst, dass beim Holzabbau verschiedenste Pilzarten beteiligt sind, die oft in einer bestimmten Reihenfolge (Sukzession) nacheinander auftreten und dann jeweils bestimmte Abbauschritte vollziehen. In jedem Fall spielen alle diese Pilze - oft auch recht unscheinbare und versteckt lebende - eine wesentliche Rolle, wenn es darum geht, geschwächte oder abgestorbene Sträucher und Bäume innerhalb weniger Jahre in Humus und Mineralien abzubauen.

Pilze sind allerdings nicht die einzigen Zersetzer, auch Moose und Flechten sind beteiligt - und auch viele wirbellose Tiere. Dies wird spätestens dann offenkundig, wenn man von abgestorbenen Bäumen vorsichtig die Rinde löst: Dabei kommen Asseln und Tausendfüsser zum Vorschein, verschiedenste Turm- und Haarschnecken, und vor allem auch etliche Insekten und deren Larven. Am auffälligsten sind sicher die Frassgänge von Borkenkäfern, nicht nur die bekannten vom Buchdrucker an Nadelbäumen, sondern auch die von weniger bekannten Arten an Laubbäumen (z. B. Weide, Abb. 4).

---

# Vortragsprogramm 2006 / 2007



## Vortragsprogramm Winter 2005/2006

### **Mi 08.11.06, Entwicklung der Blütenpflanzen**

*PD Dr. Peter Hochuli, Paläontologisches Institut, Uni Zürich, [www.palinst.unizh.ch](http://www.palinst.unizh.ch)*

### **Do 23.11.06, Tropische Spinnentiere - von Vogelspinnen, Skorpionen und anderen Exoten**

*Dr. Rainer Foelix, Biologe, Naturama*

Anlass gemeinsam mit dem Naturama Aargau

Der tropische Regenwald ist bekannt für seine riesige Artenvielfalt. Dies gilt auch für die Spinnentiere, von denen die grossen Vogelspinnen und Skorpione allgemein bekannt sind, während andere noch viel exotischere Vertreter wie die Geissel- oder Kapuzinerspinnen weitgehend unbekannt sind.

### **Mi 29.11.06, Die Evolution des Vogelzuges – Vogelzug seit es Vögel gibt?**

*Prof. Bruno Bruderer, Vogelwarte Sempach und Uni Basel, [www.vogelwarte.ch/sahara](http://www.vogelwarte.ch/sahara)*

Die Tendenz zur Ausbreitung und die Fähigkeit gezielter Ortsveränderungen sind als Voraussetzungen für Wanderungen weit verbreitet. Vogelzug existiert vermutlich seit es Vögel gibt, die in Gebieten mit jahreszeitlichen Klimaschwankungen leben. Globale Klimaveränderungen haben Ausbreitungs- und Rückzugsbewegungen und damit ständige Anpassungen des Zugverhaltens induziert. Selektion der geeignetsten Verhaltenstypen führte zur heutigen Perfektion der Zugleistungen.

### **Mi 17.01.07, Galaxien und dunkle Materie – Was wissen wir über das Unsichtbare?**

*PD Hans Martin Schmid, Institut für Astronomie, ETH Zürich, [www.astro.phys.ethz.ch](http://www.astro.phys.ethz.ch)*

Anlass gemeinsam mit der astronomischen Vereinigung Aarau

Aus indirekten Messungen wird abgeleitet, dass es in Galaxien viel mehr unsichtbare (dunkle) Materie gibt als sichtbare, leuchtende Materie. Die Natur dieser dunklen Materie ist unbekannt und deshalb eines der grössten Rätsel in der modernen Kosmologie. In diesem Vortrag werden

zuerst die Beobachtungsindizien für das Vorhandensein der rätselhaften, dunklen Materie im Universum beschrieben. In einem zweiten Teil werden Experimente besprochen, mit denen versucht wird, die dunkle Materie direkt nachzuweisen. Die Absicht des Vortrags ist es, auf möglichst einfache Weise diese „ungelöste, wissenschaftliche Kriminalgeschichte“ für ein breites Publikum darzustellen.

**Mi 14.02.07, Impfstoffe gegen Viruskrankheiten**

*Dr.med.vet. Lukas Bruckner, Institut für Viruskrankheiten und Immunprophylaxe, [www.ivi.ch](http://www.ivi.ch)*

Die Furcht vor einer weltweit auftretenden Grippeepidemie hat das öffentliche Interesse wieder vermehrt auf Impfungen und Impfstoffe gerichtet. Von besonderem Interesse sind u.a. Fragen:

- Was ist eigentlich ein Impfstoff?
- Was kann er leisten, was darf ich von einer Impfung erwarten?
- Warum braucht es immer neue Impfstoffe?
- Wie wird ein Impfstoff hergestellt?

Antworten dazu in einem Vortrag von Dr. med. vet. Lukas Bruckner, Bereichsleiter Impfstoffkontrolle, Institut für Viruskrankheiten und Immunprophylaxe, Mittelhäusern.

**Mi 07.03.07, Chirurgen der Urzeit – Trepanation in der Schweiz**

*Gerhard Hotz, Fritz Ramseier und Liselotte Meyer, Naturhistorisches Museum Basel und IPD Klinik Königsfelden, [www.nmb.bs.ch](http://www.nmb.bs.ch)*

**Mi 14.03.07, Generalversammlung der ANG**, vorgängig Vortrag aus „Schweizer Jugend forscht“

Die Vorträge finden jeweils an einem Mittwoch um 20.00 Uhr im Mühlbergsaal des Naturama Aargau statt. (**Ausnahme: 8.11.06 im Schulungsraum**)  
Ab 19.30 Uhr trifft man sich zu einem kleinen Trunk. Kein Trunk am 23.11.06. Der Eintritt ist frei.





Abb. 4: Frassgänge von Borkenkäfer-Larven unter der Rinde einer mächtigen Weide. Zwei Schlupflöcher der adulten Käfer sind mit Pfeilen markiert; vermutlich stammen sie von der Gattung *Scolytus* (Inset).

Von den vielen kleinen Holzersetzen unter der Rinde leben wiederum andere Tiere, etwa räuberische Laufkäfer oder auch Spinnen - und diese bilden dann ein weiteres Glied in der Nahrungskette, nämlich als Futter für höhere Tiere wie Vögel oder Kleinsäuger. Nach knapp 2 Stunden hatten wir einen höchst informativen Rundgang durch den Auenwald absolviert und werden künftig sicher mit schärferem Blick und mehr Hintergrundwissen den vermeintlich „toten“ Baumstämmen begegnen.

R.F. Foelix

## Interview

Angela Meier, Tägerig, und Prof. Dr. Heinz Cléménçon, Le Mont, im Gespräch mit Annetarie Schaffner, Präsidentin der ANG



Angela Meier und Heinz Cléménçon an der Arbeit in der Studienwoche des VSVP in Escholzmatt

**A.S. Pilze sind für Sie beide Teil Ihres Lebens. Frau Meier, Sie standen bis vor kurzem als Pilzkontrolleurin an der praktischen Front. Herr Cléménçon, Sie sind emeritierter Mykologe der Uni Lausanne und Vollblutwissenschaftler. Wie sind Sie auf die Pilze gekommen?**

A.M. Mir sind die Pilze überhaupt nicht in die Wiege gelegt worden. Mein Vater war zwar Förster, und ich war sehr gerne im Wald. Ich hätte auch gerne Pilze gegessen, aber da ich sie nicht kannte, habe ich sie nur angeschaut. Zuhause hatten wir ein Hallwag-Büchlein über Pilze, und die schwarzen Kreuzchen bei den Knollenblätterpilzen haben mich ungeheuer fasziniert. Jahre später, als ich schon Kinder hatte, habe ich Rotfussröhrlinge und Totentrompeten kennen gelernt, und meine zweijährige Tochter hat mir in ihrer Kindersprache den Namen „Hallimasch“ solange wiederholt, bis er auch mir geblieben ist. In jenem Herbst gab es bei Meiers fast täglich Rotfussröhrlinge und Totentrompeten. Meine Familie begann zu murren, und auch ich fand, meine Pilzmenus könnten eine Erweiterung vertragen. So begann ich auch andere Pilze zu sammeln, mit denen ich in die Pilzkontrolle ging. Mein Interesse an den Pilzen – nicht nur auf dem Teller, sondern als Lebewesen – war endgültig geweckt, als ich in einer Kontrolle bei der Unterscheidung von Feld- und Karbolchampignon anderer Meinung war als der Fachmann. Er konnte mich nicht überzeugen, und ich zeigte meine Pilze dem damaligen Obmann

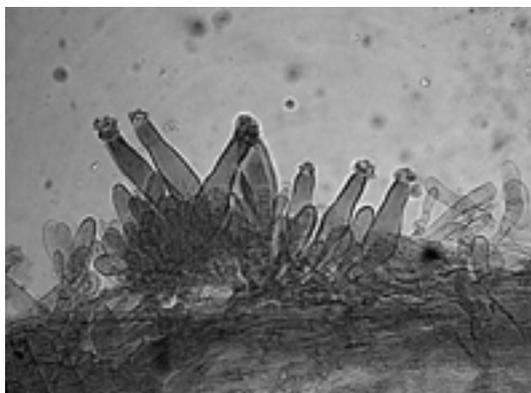
des Pilzvereins Mellingen, der meine Vermutung bestätigte. Darauf besuchte ich einen Einführungskurs über Pilze, und ein Jahr später war ich Mitglied im Verein. Von da an besuchte ich alle Pilzbestimmungsabende.

H.C. Auch für mich standen die Pilze nicht im Vordergrund, aber schon als kleiner Bub – ich konnte noch nicht einmal lesen – habe ich alles, was mir in die Hände kam, unter dem Vergrößerungsglas meines Vaters, der Uhrmacher war, betrachtet. Und als mir meine Mutter einmal von den unwahrscheinlich kleinen Bakterien erzählte und dabei das Wort „Mikroskop“ fallen liess, ging mir das geheimnisvolle Instrument nicht mehr aus dem Kopf. Später entdeckte ich eines im Schaufenster eines Optikergeschäfts, aber der Preis – unerschwinglich. Die Biologie in der Schule war dann eine einzige Enttäuschung: Es gab keine Mikroskope, nicht einmal in der Sekundarschule! Ich war so auf dieses Instrument fixiert, dass meine Eltern endlich ein Einsehen hatten und mir ein Spielzeugmikroskop schenkten. Ich war selig und sah zum erstenmal Zellkerne in Zwiebelhäutchenzellen, rote Blutkörperchen in einem Tropfen Blut und entdeckte, dass „Schlamm“ aus wunderschönen Algenfäden besteht. Endlich dann, im Gymnasium in Biel, hatte ich ein Jahr lang den Biologieunterricht, den ich so lange vermisst hatte: Für den Biologielehrer war das Mikroskop ebenso lebenswichtig wie für mich; er unterstützte mich und gab mir sogar sein Mikrotom als Leihgabe mit nach Hause.

**A.S. Stichwort Mikroskop: Frau Meier, auch für Sie ist es unentbehrlich geworden.**

A.M. Ohne Mikroskop kann man Pilze nicht exakt bestimmen. Wer Pilze nur als Nahrungsmittel betrachtet und nur pflückt, was er kennt, kommt natürlich ohne aus. Aber er verpasst die vielen wunderbaren Details und die Schönheiten, die Pilze erst unter dem Mikroskop preisgeben. Wie sehen die Sporen aus und die Zystiden – Endzellen von Pilzfäden an den Lamellen und am Stiel –, die oft ein entscheidendes Bestimmungsmerkmal sind? Wie sehen die Zellen aus, die eine samtige Huthaut ausmachen? Der damalige Obmann unseres Pilzvereins war sehr fortschrittlich; der Verein verfügte daher schon

früh über ein Mikroskop. Mein erster Abend mit diesem Instrument war aber ein echter Horror. Ich hatte ja keine Ahnung, wie man damit umgeht! Doch nach dem ersten Schock kam die grosse Liebe: Sie geht so weit, dass ich oft einen Pilz zuerst mit dem Mikroskop untersuche, bevor ich ihn makroskopisch genau anschau.



Mit Kongorot gefärbte Zystiden mit Kristallschöpfen aus den Lamellen des Weissen Risspilzes *Inocybe fibrosa*.

**A.S. Wie haben sich Ihre „Pilzkarrieren“ weiter entwickelt? Herr Clémenton, Sie haben sich nicht von Anfang an der Mykologie zugewandt, sondern an der Uni Bern Biologie mit den Hauptfächern Botanik und Zoologie und als Nebenfach Chemie studiert.**

H.C. Die Mykologie nahm im Studium einen sehr bescheidenen Raum ein: Ein Wintersemester mit insgesamt nur 16 Stunden! Ich war aber inzwischen Mitglied im Pilzverein Biel und später in Bern geworden und fand da die nötige Anregung. Zum Pilzverein Biel bin ich übrigens durch das ausgeliehene Mikrotom gekommen: Mein Biologielehrer hatte mich als Assistent zu seinem Volkshochschulkurs „Mikroskopieren“ mitgenommen und mich mit drei Herren aus dem Pilzverein bekannt gemacht, die wissen wollten, wie man Dünnschnitte herstellt. Ich zeigte es ihnen und besuchte von da an die Veranstaltungen des Vereins. Mitglied wurde ich allerdings erst später, da das Sackgeld eines Gymelers nicht für den Mitgliederbeitrag reichte....

Nach meinem Studienabschluss mit einer Arbeit über Vitamine bei Algen – immer noch nicht Mykologie! – ging ich für vier Jahre nach Amerika, wo ich an der Universität von Illinois zwei Jahre lang über Biolumineszenz gewisser Bakterien und Dinoflagellaten arbeitete. Aber jeden freien Augenblick verbrachte ich im botanischen Institut bei einem Mykologen. Ich wollte Mykologe werden. Die beiden nächsten Jahre waren eine Goldene Zeit: An der Universität von Missouri lehrte ich Phykologie, also Algenkunde, der amerikanische Nationalfonds gewährte mir genügend Mittel, ich hatte ein eigenes Elektronenmikroskop und konnte nach Herzenslust Pilze untersuchen. Da dieses Instrument bisher noch kaum auf Pilze angewendet wurde, war praktisch alles, was ich entdeckte, neu. So lernte ich auch viele führende Mykologen kennen.

In diese Zeit fiel die völlig überraschende Anfrage aus Lausanne, ob ich Interesse an einer Professur für Phykologie und Mykologie an der Uni hätte. Ja, ich hatte. Aber dann vergingen Wochen; ich hörte nichts mehr – genau bis zum Tag, an dem ich meinen Vertrag mit der Universität Missouri hätte verlängern sollen. Ein Tag später, und mein Leben wäre anders verlaufen!

**A.S. Frau Meier, schon zwei Jahre nach Ihrem Vereinsbeitritt waren Sie Pilzkontrolleurin für Tägerig und einige umliegende Gemeinden. Bis letzten Herbst haben Sie das während 24 Jahren gemacht.**

A.M. Ich wollte mit meinen Pilzkenntnissen möglichst schnell vorwärts kommen und habe alle angebotenen Kurse besucht, so auch die Kurse der VAPKO, der Vereinigung amtlicher Pilzkontrollorgane. Diese wird im Lebensmittelgesetz aufgeführt, untersteht der Kontrolle der Kantone und ist eine „Tochtergesellschaft“ des Verbandes Schweizerischer Vereine für Pilzkunde VSVP. Als Pilzkontrolleurin verpflichtet man sich, von Mitte August bis Ende Oktober zu festgesetzten Zeiten – als ich anfang, war das jeden Tag von 17.00-18.00 ausser Montag – anwesend zu sein, entweder in einem Raum der Gemeinde oder zuhause. Viele Leute hindert das natürlich nicht daran, noch kurz vor dem Mittagessen mit einem Korb Pilze „schnell“ an der Haustüre zu läuten, um sicher zu sein, dass der Genuss keine unangenehmen Folgen hat. Das hat mich zwar geärgert, aber ich

habe es nicht fertig gebracht, jemanden abzuweisen; ich hätte ein schlechtes Gewissen gehabt.

**A.S. In 24 Jahren haben Sie sicher einiges erlebt?**

A.M. Das Unglaublichste waren die „Pilze“ einer Frau, die in der Nähe der Reuss wohnte. Sie brachte mir einen Klumpen mit, der sich als Gelege einer Ringelnatter entpuppte! Sie glaubte, „diese teuren Pilze“ – Trüffel! – gefunden zu haben. Und unglaublich war auch das Durcheinander, das v.a. in guten Pilzjahren wie heuer, wenn in allen Medien Berichte erscheinen, von unbedarften „Sammlern“ mitgebracht wurde: Chrut und Rüeblli in einem Sack! Ich suchte dann nur nach einem Grünen Knollenblätterpilz, der in solchen Fällen fast immer dabei ist und konnte mit Befriedigung sagen: „Alles wegwerfen!“ Das ist eine bewährte Methode. Einige lernen daraus, dass die Pilze vollständig, mit Hut und Stiel, und nach Sorten getrennt zu sammeln sind. Die meisten kommen aber kein zweites Mal. Sie bedanken sich auch nicht, sondern haben alle Ausreden: „Die Kinder haben diese Pilze gesammelt“ oder „Es war halt schon dunkel“. Andererseits gibt es aber auch Leute, die regelmässig zur Pilzkontrolle kommen, sich die Pilze erklären lassen und so zu Pilzkennern werden.

**A.S. Sie sind Mitglied der WK, der Wissenschaftlichen Kommission des VSVP. Das ist die grösste Auszeichnung, die in der Schweiz einer „Hobby-Pilzfachfrau“ erwiesen werden kann. Wie kommt man da rein?**

A.M. Es ist ziemlich schwierig. Die WK hat ca. 60 Mitglieder, v.a. Akademiker – Ärzte, Biologen, Chemiker. Einige sind von Amtes wegen dabei, so der Verbandspräsident, der Redaktor der Schweizerischen Zeitschrift für Pilzkunde oder der Verbandstoxikologe. Die anderen werden berufen und brauchen dazu mehrere „Götti“. Drei Jahre lang ist man Anwärter, dann kann man aufgenommen werden. Wer drin ist, bleibt meist drin – bis zum seligen Ende. Von den WK-Mitgliedern wird erwartet, dass sie Vorträge halten, sich als Gruppenleiter in Kursen zur Verfügung stellen oder auch ad interim einen Verein leiten, der in Schwierigkeiten steckt, z.B. keinen Präsidenten mehr hat.

**A.S. Von Ihnen, Herr Clémenton, möchte ich noch etwas über die Stellung der Mykologie in der Schweiz wissen: Obwohl es Anwärter gehabt hätte, wurde Ihr Lehrstuhl nach Ihrem Rücktritt im Jahr 2000 nicht mehr besetzt.**

H.C. Das ist leider so: Aus dem Institut für Botanik und Zoologie der Uni Lausanne wurde das Institut für Ökologie und Evolution. Mit meiner Professur sind 95% der Mykologie verschwunden: Der Lehrstuhl wurde je in eine halbe Stelle Botanik und Zoologie aufgeteilt. Der Botaniker befasste sich zwar noch ein Jahr lang mit Pilzen, wechselte dann aber zum Süßwasserpolyphen Hydra. Heute ist Molekularbiologie gross in Mode, Taxonomie oder Morphologie sind „out“. Mancher Molekularbiologe kennt kaum mehr das Lebewesen, mit dessen Genen er sich befasst. Die Lebewesen werden auf ihre DNA reduziert.

**A.S. Aber Ökologie kann doch ohne Taxonomie gar nicht funktionieren? Wenn man die Lebewesen als Glieder eines Ökosystems nicht kennt, kann man auch keine Veränderungen beschreiben.**

H.C. Die heutige Geringschätzung der Taxonomie hat mit ihrer Geschichte zu tun. Bis zum Ende des 18. Jh. wurde das äussere Bild der Lebewesen auf Karteikarten beschrieben. Durch Vergleichen und Gewichten von Merkmalen entstand daraus ein System, das im 19. Jh. weiter ausgebaut und bis etwa 1930 konsolidiert wurde. Parallel dazu wurden ab Anfang des 20. Jh. die mikroskopischen Sporenbilder immer wichtiger. Da diese inneren Merkmale den äusseren oft widersprachen, gab es ein grosses Durcheinander bei den Verwandtschaftsbeziehungen und folglich auch bei den Namen. Heutige Bestimmungsbücher halten immer noch an diesen inneren Merkmalen fest, obwohl auch in der Mykologie die DNA-Analyse Einzug gehalten hat und uns weitere Umteilungen bringen wird. Es kommt dazu, dass die Taxonomie den Ruf hat, nicht schöpferisch zu sein. Ich wiederhole hier salopp, was ein anderer – immerhin selber Taxonom! – gesagt hat: „Wer zu dumm war für Physik oder Chemie, hat Biologie studiert. Wer zu dumm war für Biologie, ist Taxonom geworden und hat Blümchen gezählt und bestimmt.“ Taxonomie

braucht ein gutes Gedächtnis, Fleiss und Geduld. Das sind nicht die Eigenschaften, mit denen sich ein Forscher Lorbeeren holen kann.

### **A.S. Dann ist die Mykologie ein „Auslaufmodell“?**

H.C. Darauf gibt es eine politische Antwort – Forschungsgelder regnen ja nicht einfach vom Himmel! – und eine wissenschaftliche. Je nach Standpunkt sagt ein Politiker: „Diese Forschung ist nötig, weil sie sonst niemand macht.“ Ein anderer sagt: „Niemand macht sie, also ist sie nicht nötig.“ Die wissenschaftliche Antwort heisst aber ganz klar: „Die Pilze sind sehr wichtig für die Ökologie der Biosphäre.“ Ich war von 1985-95 in einer Kommission, die über die Verteilung der Nationalfondsgelder entscheidet. Es gilt das Prinzip, dass nicht ein Forschungsgebiet, sondern eine Person mit ihrem Forschungsthema unterstützt wird. Für die Taxonomen bedeutet das praktisch das Aus, weil die Qualität einer Person an ihren Veröffentlichungen gemessen wird. Dieses System ist aber falsch, denn für einen Beitrag z.B. in „Nature“ erhält der Autor unbesehen 25 Punkte, während er es mit einem Artikel in der renommiertesten mykologischen Zeitschrift auf höchstens 1-2 Punkte bringt! Der beste mykologisch-taxonomische Beitrag hat damit keine Chance gegenüber einem halbbatzigen molekularbiologischen.

### **A.S. Wo in der Schweiz wird heute noch Mykologie gelehrt?**

H.C. Aus Lausanne ist sie verschwunden, in Bern rückläufig. Sie wird wohl im Zusammenhang mit der forstwirtschaftlichen Ausbildung an der ETH Zürich konzentriert werden. In den letzten 100 Jahren lehrten dort einige Wissenschaftler mit internationalem Ruf, und die Schweiz gehörte bis vor kurzem zu den führenden Nationen. Heute sind zwei Lehrstühle mit Mykologen besetzt. Das reicht aber bei weitem nicht, um eine „kritische Masse“ zu erreichen, eine Atmosphäre, in der sich Ideen sammeln und jeder den anderen anregt und die Forschung voran treibt. Eine völlige Utopie ist für die Schweiz der Befund einer Studie des amerikanischen Nationalfonds, die von einer kritischen Masse von 22 Professorenstellen pro Fachgebiet ausgeht. Das wären paradiesische Zustände!



Baumpython in der typischen Ruhestellung (Sonderausstellung „Schatzkammer TROPEN“)

Werden Sie ANG-Mitglied!

Die ANG ist eine der 30 kantonalen und regionalen naturwissenschaftlichen Gesellschaften unter dem Dach der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz in Bern.

Für Fr. 45.- als Einzelmitglied, resp. Fr. 70.- als Familienmitglied besuchen Sie unsere Vorträge, erhalten alle 3-5 Jahre den Band „Natur im Aargau“ und zweimal im Jahr unser ANG-Bulletin mit Aktuellem aus der ANG und den Naturwissenschaften.

Als ANG-Mitglied haben Sie freien Eintritt in die Dauerausstellung des Naturama Aargau, und für zusätzliche Fr. 20.-, resp. Fr. 40.- auch zu den Wechselausstellungen und weiteren Anlässen des Naturama.

Gute Gründe noch heute ANG-Mitglied zu werden!

Aarg. Naturforschende Gesellschaft, Postfach 2126, 5001 Aarau

### **Beitrittserklärung ANG**

Der/die Unterzeichnete wünscht ANG-Mitglied zu werden.

Name / Vorname: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

PLZ / Ort: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_ Unterschrift: \_\_\_\_\_