

Freuden und Leiden eines Hobby-Mykologen Teil 2

Text und alle Bilder von Hans Halbwachs, Nordring 3, 63110 Rodgau

Die Substanzen zu haben, ist schon ein Riesenschritt. Nur müssen diese nach Vorschrift in bestimmten Gewichts- und Volumenverhältnissen zusammengemischt werden. An Volumenmeßgeräte für Flüssigkeiten heranzukommen, wie Pipetten und Meßzylinder, ist nicht so schwierig oder teuer. Einschlägige Lieferanten für Freizeitmykologen haben so etwas im Sortiment. Sehr viel komplizierter ist das Abwiegen fester Reagenzien. Hier geht es meist um Milligramm, falls man nicht mehrere mykologische Forschungsinstitute mit seinen Reagenzien auf einmal beliefern will. Damit ist unsere Küchenwaage nun doch überfordert. Eine einigermaßen empfindliche Waage ist etwa ab 1200 DM zu haben, zuviel für meinen Geldbeutel. Abgesehen davon ist das Angebot an einfachen mechanischen Waagen mehr als dünn. Heutzutage ist das alles elektronisch und entsprechend teuer. Man kann natürlich versuchen, eine Apotheke für das Abwiegen zu gewinnen. Aber ob es der Apotheker auch bei guten, also kränklichen Kunden riskieren möchte, seine Präzisionsinstrumente mit Farbstoffpartikeln zu vers...schönern, bezweifle ich. Ich beschloß eine Balkenwaage aus Teilen zu bauen, die in Baumärkten und Haushaltsgeschäften erhältlich sind (Alu-Profile, Gläseruntersetter usw.). Dies ist gar nicht so schwierig, wenn man sich an daran erinnert, daß der Drehpunkt der Waage nicht tiefer als die Aufhängepunkte der Waagschalen sein darf. Da ich diese Erinnerung nicht mehr hatte, wackelte der Waagebalken meines ersten Modells wie der oft zitierte Lämmerschwanz. Ein weiteres Problem sind die extrem teuren Gewichte. Man benötigt zur Herstellung einen Gewichtssatz, den man sich z.B. einem/r Chemielehrer/in ausborgt, sofern einem die eigenen Sprößlinge nicht die Vertrauensgrundlage entzogen haben. Aus nichtrostenden bzw. nicht korrodierenden Blechen (z.B. Aluminium, NIROSTA, Messing) schneidet man sich dann entsprechende

Stücke und beschriftet sie. Dafür eignen sich Schlagzahlen, feine Meißel (für römische Zahlen!) oder notfalls ein feiner, schwarzer (andere Farben verblassen mit der Zeit!), wasserfester Filzschreiber. Dann werden die Stücke mit Hilfe des ausgeborgten Gewichtssatzes durch abschleifen auf den Nennwert eingestellt.

Eine wertvolle Ergänzung zur Dokumentierung des frischen Sammelgutes sind Mikroaufnahmen im Vergleich mit einem Millimetermaßstab.

Damit kann man z.B. Porlinge gut bestimmen, bei denen die Porendichte und -form meist eindeutige Merkmale darstellen [z.B. in Breitenbach, Kränzlin 1986]. Um eine Spiegelreflexkamera mit Balgengerät oder einem hochwertigen Makroobjektiv kommt man allerdings kaum herum. Als Stativ verwende ich ein dickes Brett



(z.B. Schnittrest einer Küchenplatte) auf dem ein Vierkant-Tischbein aufgeschraubt ist.

Die gibt es in praktisch jedem Baumarkt in verschiedenen Längen. Um die Kamera höhenverstellbar zu machen, kann ein kugelgelagertes Auszugselement für Schubladen (Baumarkt) an das Stativ geschraubt werden. Zum Arretieren wird einfach eine Federzwinde angeklemt (Sie werden's nicht erraten: gibt's im Baumarkt) oder, für schwere Kameras, ein Anschlag z.B. aus einer Gewindestange gebaut. Die Beleuchtung habe ich aus zwei Halogenlampen à 20 Watt und entsprechendem Montagematerial improvisiert, das in einem Sonderangebot enthalten war. Alles in allem, mit ein wenig handwerklichen Geschick und Phantasie kann man mit wenig Geld ein taugliches Stativ für die Mikrofotografie selbst bauen.

Parallel zum Mikroskopieren und Fotografieren sollten Sporenabdrücke angefertigt werden. Die Anleitungen dazu in der mir zugänglichen Literatur [z.B. Clémonçon et al 1981] sind zwar grundsätzlich korrekt, berücksichtigen allerdings nicht immer den berühmten Teufel, der im berühmten Detail steckt. Die Gefäße, die zum Abdecken der Hüte benutzt werden, sollen eine ausreichende Luftfeuchte sicherstellen. Sind die Gefäße bei zarten Pilzen (z.B. *Mycena*) zu groß, trocknen dieselben zuweilen schneller aus, als sie Sporen abwerfen können. Abhilfe schaffen kleinere Abdeckungen und die Zugabe von feuchtem Moos (das gleiche, das wir für den Transport empfindlicher Exemplare benutzen). Zusammengeknülltes und angefeuchtetes Küchenkrepp tut's im Prinzip auch. Ein anderes Problem sind (für mich) Pilze mit nicht ausgewachsenem Hymenium, die einen Sporenabwurf beharrlich verweigern, besonders bei Baumpilzen. Ich habe in der Literatur zu diesem Problem nur Andeutungen gefunden. Wer weiß Rat? Gelungene Abwurfpräparate können übrigens mit einem Fixierspray, wie es Künstler für Kreidezeichnungen u.ä. verwenden, dauerhaft fixiert und auf das Belegblatt geklebt werden. Man kann auch Haarspray verwenden. Damit muß man zwar etwas intensiver einsprühen, aber es ist billiger und die Belege lassen sich mit einer persönlichen Duftnote versehen.

Das Anlegen des Herbars sollte an sich eine ziemlich klare und einfache Geschichte sein. In

der Literatur werden allerdings recht unterschiedliche Ratschläge gegeben, wie die Exsikkate (Trockenpräparate) behandelt und aufgehoben werden sollen. Da ist von vielen Schachteln, Schächtelchen, Tüten, Tütchen und Selbstgefaltetem die Rede. Als berufstätiger Mensch, der all das, was ich hier beschreibe, in seiner Freizeit erledigen muß, sucht man nach pragmatischen Lösungen, die Zeit und Geld sparen. Ich gehe wie folgt vor:

© die Trocknung erfolgt in einem Kräutertrocknungsgerät (ca. 40°C), das an eine Zeitschaltuhr angeschlossen ist, in der Regel über Nacht. Bei besonders dicken Brocken stelle ich auch schon mal 20h und mehr ein. Meine Versuche den heimischen Herd, sprich Backofen oder Mikrowelle zu nutzen, führte neben Engpässen in der Nahrungszubereitung und aromatischen Pilzdüften, zu keinen befriedigenden technischen Ergebnissen. Der Trocknungsgrad ist mit solchen Geräten schwierig zu kontrollieren. Mein (recht einfaches) Trocknungsgerät habe ich beim Elektrohändler um die Ecke für ca. 100 DM gekauft. Im Fachhandel für Mykologen werden ähnliche Geräte angeboten, allerdings deutlich teurer. Aber dafür werden sie schon irgendwelche mykologisch relevanten Vorteile haben, oder?

© zum Eintüten benutze ich Polyäthylenbeutel mit Druck-Verschluss in den Größen 7X10 cm, 10X15 cm und 12X17 cm (Mengenverhältnis 4:2:1).

© unliebsame Fauna und Flora (bes. bestimmte Käfer- und Falterarten, Schimmel u.a. Mikroorganismen), die Trockenpilze als Nahrungsgrundlage schätzen, werden am besten durch zwei Maßnahmen eingedämmt. Ad eins kommt in jeden Beutel ein paar Quadratzentimeter Mottenpapier mit einem modernen chemischen Wirkstoff. Die umweltschonenden duften zwar z.B. nett nach Zitrone, haben aber ein recht enges Wirkungsspektrum. Die verschlossenen Beutel mit Exsikkat und Mottenpapier werden nun für etwa 24 Stunden in die Tiefkühle bei mindestens minus 24°C gesteckt, um gewissen Insekten endgültig den Pilzverzehr zu verleiden. Ich rate dabei zu familiären Koordinierungsmaßnahmen, damit nicht wertvolles wissenschaftliches Material durch das Tiefkühlgeflogel fürs Wochenende zur Unkenntlichkeit zerdrückt wird oder gar

HERBAR ILLHALBWACHS	
Nummer: _____	Datum: _____
Gattung: _____	
Art: _____	Anzahl: _____
Fundort: <u>Jüresheimer Eck (5919/314)</u>	
Standort: _____	
SAMPLER: <u>Illhalbwachs</u>	

als willkommene Würze in der nächsten Suppe landet. Das könnte dann auch die letzte Suppe gewesen sein.

© Die Kennzeichnung geschieht durch ein Etikett nach bewährtem Muster (siehe oben), das ich mit meinem PC gestalte. Die ausgedruckte Seite besteht aus 10 Etiketten, die ich dann entsprechend ausschneide.

Nun müssen die Beutel in chronologischer Reihenfolge (= Herbarnummer) irgendwie aufgehoben werden. Am besten sind natürlich Schränke mit Schubladen, die passend für die Beutelmaße Einteilungen aufweisen. Aber welcher Freizeitmykologe kann sich das schon leisten? Glücklicherweise gibt es Menschen, die sich mit preisgünstigen Lagertechnologien für die Industrie beschäftigen. So gibt es beispielsweise Hersteller, die für alle möglichen und unmöglichen Lagerzwecke Ordnungsmittel aus Pappe anbieten. Ich benutze ein Pappregal, das mit 16 offenen Lagerkästen (31X20X11 cm) bestückt ist. Solche Regale werden beispielsweise zur Lagerhaltung von Ersatzteilen eingesetzt. Mein Regal hat etwa 80 DM gekostet und hat schätzungsweise eine Kapazität von 700 Herbarbeuteln. Es hat sich als praktisch erwiesen, Kastenteiler aus Pappe zu schneiden, die analog zu einer Kartei Sammelperioden (z.B. vierteljährlich) abtrennen.

So langsam hatte ich mein Pilzlabor zusammen, was mich zwar mit innerer Freude erfüllte, aber eine Frage immer noch offen ließ: was will ich eigentlich mit der ganzen Technik und dem unbestimmten Drang, Pilze zu sammeln und zu identifizieren, herausfinden?

Die Suche nach dem tieferen Sinn

Nach guter deutscher Vereinstadition suchte ich nach Gleichgesinnten, gleichsam als Nach-

weis der Existenzberechtigung von Freizeitmykologen. Schon bald stieß ich auf die Deutsche Gesellschaft für Mykologie und wurde Mitglied. Der TINTLING war eine weitere wichtige Anregung. Ich durchforstete das INTERNET, die Literaturangebote einschlägiger Verlage und überhaupt alles, was auch nur entfernt mit meiner Leidenschaft zu tun haben könnte. Auf Dienstreisen, auch außerhalb Europas, fahndete ich nach neuer und antiquarischer mykologischer Literatur. Die Bibliothek wuchs sichtlich. Meine Verwirrung auch, bis ich über einen Artikel stolperte, der den Kartierungsgedanken mit dem Fruktifizierungsverhalten von Pilzen in Abhängigkeit von Witterung und Bodeneigenschaften verband [Müller, Gerhardt 1994]. Mich hatten schon immer das Unberechenbare am Erscheinen von Pilzen zu den verschiedenen Jahreszeiten verblüfft. In dem besagten Artikel wurde sich allerdings auf Meßparameter und -techniken bezogen, die in Augen eines Technikers Verbesserungspotential aufweisen.

Aus bangem Ahnen wurde eine recht feste Vorstellung, was ich „machen“ wollte. Das Ziel soll sein, das Fruktifizierungsverhalten von Großpilzen in einem Kiefernforst der Rhein-Main-Ebene langjährig zu untersuchen. Dabei wären nach meinem derzeitigen Erkenntnisstand mindestens folgende Parameter zu beschreiben, soll eine solche Studie Sinn machen:

1. Einmalige Beschreibungen oder Erhebungen in (mehr-) jährlichem Abstand
 - © geographische Beschreibung des Untersuchungsgebietes (einschl. Landschaftsgeschichte)
 - © Beschreibung der Bodeneigenschaften (einschl. Nitrat)
 - © pflanzensoziologische Beschreibung
 - © faunistische Beschreibung
 - © Beschreibung anthropogener Einflüsse
2. Laufende Erhebungen für min. 3 Jahre
 - © Witterungsdaten (min. 2x täglich)
 - © phänologische Daten (saisonal, wöchentlich)
 - © Pilzflora (1- bis 2-wöchentlich)
 - © anthropogene Einflüsse
 - © besondere Beobachtungen

Vor lauter Wald die Pilze nicht mehr sehen

Als mir langsam klar wurde, was ich da vor habe, beschlich mich die große Angst vor der eigenen Courage. Ist das überhaupt für einen (informierten) Laien machbar, der darüber hinaus nur begrenzt Zeit hat, da er noch lange Jahre seine Brötchen anderweitig verdienen muß? Auf der anderen Seite liefern Laien immer wieder qualifizierte Forschungsergebnisse, und da ich nicht unter Zeitdruck stehe, beschloß ich, mich der Herausforderung zu stellen. Eines ist aber sicher. Mutterseelenallein werde ich das

weise und Forstkarten. Das Ordnungsamt stellte mir kostenlos Flurkarten zur Verfügung. Das Wasserwerk bietet mir aktuelle Informationen z.B. über Grundwasserstände an, auch kostenlos. Zum Jagdpächter habe ich mich noch nicht getraut. Erstens ist der bewaffnet und zweitens soll er ein ziemlich grimmiger Bursche sein. Aber das kriegen wir auch noch hin. Apropos Außenkontakte. Eine Anfrage beim Bundesministerium für Umweltschutz bescherte mir wiederum kostenlos und innerhalb weniger Tage eine handkolorierte Karte der potentiellen natürlichen Vegetation meines Untersuchungsgebietes. Die gibt es nämlich nicht einfach so kaufen. An dieser Stelle nochmals mein Dank an den zuständigen Beamten, der so unbürokratisch und bürgerfreundlich seinen Dienst versieht!



Samtfußröhrling *Flammulina velutipes*

nicht machen können. Ohne fachliche Unterstützung von „gelernten“ Botanikern, Pilzkundlern, Förstern und anderen Professionellen komme ich nicht weit. Nicht nur wegen ein „paar“ Informationsdefiziten. Als Einzelgänger läuft man nur zu leicht Gefahr, sich entweder zu übernehmen und Unsinn zu verzapfen, oder nach einer Weile genervt und entmutigt aufzugeben. Abgesehen davon ist es nicht zu empfehlen, sich regelmäßig mit geheimnisvollen Dingen in einem Waldstück zu beschäftigen, ohne mit dem zuständigen Beamten bzw. Besitzern und Jagdpächtern zusammen zu arbeiten. Bei meinen bisherigen Vorstößen in dieser Richtung habe ich bislang nur freundliche Unterstützung erfahren, auch wenn die meisten Angesprochenen zunächst Wahnvorstellungen bei mir vermuteten: erst ungläubige Blicke, dann sanftes und verständnisvolles Sprechen, beschwichtigende Gesten. Aber nach ein paar Erklärungen kommt Interesse zum Vorschein und letztlich große Hilfsbereitschaft. So bekam ich vom Förster viele wertvolle Hin-

weise und Forstkarten. Das Ordnungsamt stellte mir kostenlos Flurkarten zur Verfügung. Das Wasserwerk bietet mir aktuelle Informationen z.B. über Grundwasserstände an, auch kostenlos. Zum Jagdpächter habe ich mich noch nicht getraut. Erstens ist der bewaffnet und zweitens soll er ein ziemlich grimmiger Bursche sein. Aber das kriegen wir auch noch hin. Apropos Außenkontakte. Eine Anfrage beim Bundesministerium für Umweltschutz bescherte mir wiederum kostenlos und innerhalb weniger Tage eine handkolorierte Karte der potentiellen natürlichen Vegetation meines Untersuchungsgebietes. Die gibt es nämlich nicht einfach so kaufen. An dieser Stelle nochmals mein Dank an den zuständigen Beamten, der so unbürokratisch und bürgerfreundlich seinen Dienst versieht!

Meine Beschäftigung mit solchen Informationen und insbesondere einschlägiger Literatur erreichte neue Höhepunkte. Über SUBITO im Internet (<http://www.subito-doc.de>) komme ich nunmehr relativ unkompliziert an Originalarbeiten heran, die irgendwann mal in Fachzeitschriften veröffentlicht worden sind (sehr empfehlenswert, auch wenn die Übermittlung von Fachartikeln per e-mail noch nicht besonders gut funktioniert. SUBITO stellt aber auch prompt per Post zu). Meine Bibliothek wuchs und wächst weiter. Bald verlor ich die Übersicht. Nach einigen Irrungen und Wirrungen mit meinem Computer habe ich mir eine ganz gewöhnliche, handbediente Karte aufgebaut, die nach Themen geordnet alle Literaturhinweise und ergänzende Notizen enthält. Neue Ideen und Erkenntnisse können jetzt schnell und flexibel integriert und auch verändert werden. Aber wie das so ist, ein Literaturhinweis führt zu dem anderen, eine Idee zu einer anderen, so daß die Recherche kein rechtes Ende finden will. Aber ich nehme an, daß das allen so geht, die sich mit Biologie befassen.

Pilzwetter

Ein Kernstück der Untersuchung soll eine Meßstation für die Witterungsdaten sein. Dem einzelnen Pilz an einem spezifischen Standort ist es ziemlich wurscht, was der Wetterdienst als allgemeine Temperaturen, Niederschläge usw.

für Deutschland oder eine Region in Deutschland täglich vorschlägt. Die Witterungsdaten am (potentiellen) Wuchsort von Pilzen können sich erheblich von den der Allgemeinheit zugänglichen Werten unterscheiden. Selbst eine Meßstation des deutschen Wetterdienstes in unmittelbarer Nähe könnte die erforderlichen Parameter nur unvollständig festhalten:

- © Luft- und Bodentemperatur
- © Luftfeuchte
- © Niederschlag
- © Auftreten von Nebel und Tau
- © Bodenfeuchte

Außerdem kosten Meßdaten des deutschen Wetterdienstes mehrere hundert DM pro Jahr. Nebenbei, warum muß das für Kunden „wie wir“ so sein? Es bleibt daher gar nichts anderes übrig, als selbst zu messen. Herkömmliche Meßstationen („Wetterhäuschen“) mit mechanischer Temperatur, Luftfeuchte und Niederschlagsaufzeichnung sind zwar recht zuverlässig und genau, aber außerordentlich teuer. Glücklicherweise bieten Elektronikfirmen elektronische, hinreichend genaue Fernmeßsysteme an, die mit den erforderlichen Meßwandlern bestückt werden können, sei es mit handelsüblichen oder mit selbst entwickelten. Billig ist das auch nicht gerade. Für die Elektronik muß man etwa 500 DM hinlegen. Ein Gehäuse im Selbstbau kostet zusätzlich etwa 200 DM. Betrieben wird das Ganze mit einem Akku, der je nach Auslegung für mehrere Wochen oder Monate ausreicht. Ein digitales Speichermodul hält die Daten fest, die dann in einen PC eingelesen werden.

Das klingt alles ganz einfach, ist aber mit viel eigener Entwicklungsarbeit verbunden. Schon das Gehäuse einigermaßen wetter- und vandalismussicher zu gestalten ist gar nicht so einfach. Vandalismus,

das klingt so schrecklich, ist aber nicht unbedingt ein kriminelles Phänomen. Ich erinnere mich noch sehr gut an meine eigene Jugend. Vor uns war nichts sicher, was einfach so in Wald und Flur herumstand. Dabei waren die Beweggründe weitgehend von Neugier, Taten-drang und einem Überschuß an pubertärer Dummheit bestimmt. Und damit ist halt immer zu rechnen. Ich werde deswegen das Gehäuse (etwa so groß wie ein Schuhkarton mit 4 Beinen) zur Abschreckung mit einem dicken Vorhängeschloß und einem gelben Radioaktivitäts-Aufkleber versehen.

Ob das was nützt? Wahrscheinlich bringt eine Tarnung mit Panzerfarbe und Plastikfeue mehr. Außerdem werde ich das Gehäuse mit einer dicken Kette an einem Bodenanker sichern. Wir werden sehen.

Mehr Arbeit macht die Elektronik, u.a. die Entwicklung von Meßfühlern für die Bodenfeuchte und Tau. Theoretisch kann man das Auftreten von Tau/Nebel aus den Temperatur- und Luftfeuchtedaten ableiten. Das scheint aber im Mikrokosmos bodennaher Schichten auf Schwierigkeiten zu stoßen. Zumindest bei Forschungen im Pflanzenschutz.

Hier werden ebenfalls einfache Leitfähigkeits-Meßfühler verwendet, die meines Wissens aber im Handel nicht erhältlich oder für unsereins nicht bezahlbar sind. Andere Meßverfahren, basierend auf den dielektrischen Eigenschaften von Wasserdampf, sind viel zu aufwendig. Also baue ich mir einen selbst, indem ich einen Wickelkondensator aufschneide und die Schnittfläche gegen Korrosion mit einem billigen Hobbygerät elektrolytisch vergolde. Wenn sich auf der Schnittfläche Tau absetzt, werden die angeschnittenen Elektroden durch Tröpfchen überbrückt. Das verursacht, einfach gesagt, einen Kurzschluß, den man elektronisch

erfassen kann. Auch bei der elektronischen Messung der Bodenfeuchtigkeit bin ich auf eine Eigenentwicklung angewiesen. Die Leitfähig-

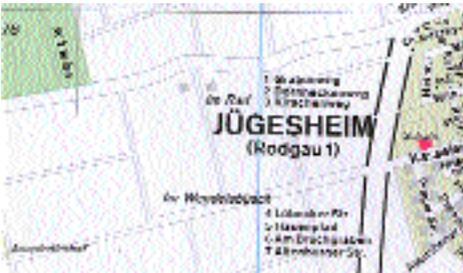


keit von Böden hängt u.a. von seinem Wassergehalt ab. Ich versuche derzeit ein billiges Leitfähigkeitsmeßgerät entsprechend umzubauen. Als Elektroden müssen zwei von einander isolierte, rostfreie Edelstahlmesser aus dem Verbrauchermarkt herhalten. Erste Meßversuche sind ermutigend. Es bleibt aber noch einiges zu tun.

Pilzkunde ist nicht alles

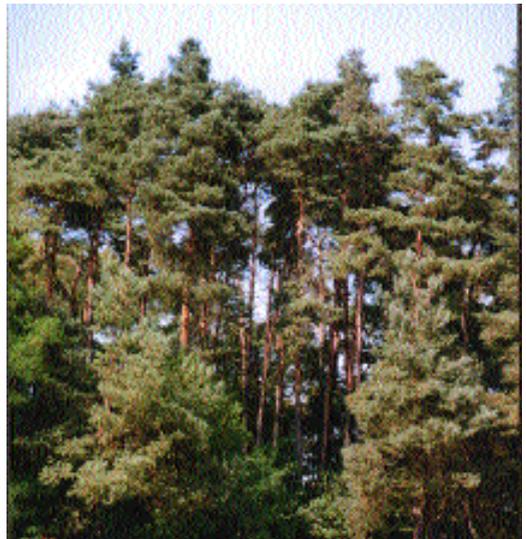
Meine Frau beobachtete mein Treiben zuerst mit Wohlgefallen, weil es, wie schon erwähnt, im Prinzip zur Häuslichkeit anhält und zu gemeinsamen Waldspaziergängen anregt. Bis sie merkte, daß mein unschuldiger Wunsch, mich eingehender mit Pilzen zu beschäftigen, ungeahnte Folgen hat. Ich fühle mich wieder als Student, und zwar einer der gleichzeitig Botanik, Elektronik, Geographie und Mykologie belegt hat. Das ist zwar hochinteressant, nimmt aber naturgemäß viel Zeit in Anspruch. Kaum habe ich mich in ein Thema eingelese, tauchen neue Fragen auf, die wiederum neue Recherchen herausfordern. Die Pilzbelege häufen sich, mein Labor zeigt deutliche Expansionstendenzen in den Wohnbereich und unser Sozialleben erlebt aufgrund unserer forstlichen Streifzüge gewisse Einbrüche. Auch bleibt ihr nicht verborgen, daß meine mykologischen Anliegen mit merklichen Kosten verbunden sind. All das belastet die Zweisamkeit dann doch ein wenig. Pilzgerichte werden etwas unpopulär bei meiner Frau. Allein das Wort „Pilz“ führt zu Augenrollen und die Tendenz nimmt zu, Wochenenden vorzugsweise waldfern zu verbringen. Aber insgesamt überwiegt die Toleranz und ihre Sorge um meine Seelenshygiene, und nachdem ich mittlerweile pilzlich ein wenig kürzer trete, ist der sozio-mykologische Friede wieder hergestellt.

Fragen über Fragen



Die Vorbereitungen nehmen kein Ende. Nun sind es schon fast 2 Jahre. Es wird Zeit eine letzte Entscheidung zu fällen, wie weiter vorzugehen ist. Die Fertigstellung der Wettermeßstation ist vordringlich. Dann müssen die Erhebungsprotokolle für die bodenkundlichen, biologischen und sonstigen Faktoren entwickelt werden. Dafür muß ich noch entsprechende Fachleute gewinnen, die mir helfen, die Inhalte sachgerecht zu gestalten. Und schließlich muß ich mich noch auf ein bestimmtes Waldstück festlegen.

Es gibt eine Reihe von Hinweisen in der Literatur, welche Kriterien an ein Untersuchungsgebiet zu stellen sind. Kriegelsteiner [1993] emp-



fehlt für sein Anliegen Kerngebiete typischer, natürlicher oder naturnaher Wälder mit Probestflächen von „hinreichender Größe“. Dierschke [1994] spricht von 1000 qm für allgemeine Untersuchungen. Kreisel [1985] erwähnt ebenfalls 1000 qm für mykologische Erhebungen. Auch Jansen [1984] legt für ihre Probestflächen zwischen 875 und 1050 qm fest. Es gibt offenbar einen Konsens, eine typische Probestfläche in einem homogenen Vegetationsgebiet mit etwa 1000 qm anzusetzen, ohne daß dies für mykologische Fragestellungen wissenschaftlich sonderlich untermauert zu sein scheint. Gibt es hierzu weitere Literatur?

Ein weiteres Kriterium besteht darin, wie reprä-

sentativ bzw. homogen eine Probestfläche ist. Ich habe zwei Alternativen. Entweder ein gegen Wildverbiss umzäuntes Areal (2000 qm) im Inneren des Jügesheimer Kiefernforstes (A), oder ein ca. 50m breiter und 200 m langer Waldstreifen, der in die umliegenden Äcker hinein ragt (B) (siehe Kartenausschnitt).

B ist schneller und bequemer zu erreichen und könnte als ein Prototyp „Waldrand“ betrachtet werden. Beide Alternativen sind aus meiner Sicht interessante Fragestellungen im Sinne des Ziels der Studie, nämlich das Fruktifizierungsverhalten von Großpilzen an definierten Standorten.

Auffallend und für mich irritierend ist der Umstand, daß die meisten Autoren das Pilzvorkommen in natürlicher oder naturnaher Vegetation im Blick haben. Abgesehen davon, daß es in Deutschland kaum noch vom Menschen unbeeinflusste Vegetationsgebiete gibt [Küster 1995], sollte es im Interesse der Aufklärung ökologischer Zusammenhänge sein, auch die Landschaften näher zu beleuchten, die von menschlicher (Be-) Nutzung intensiv geprägt sind. Mir bleibt ohnehin nichts anderes übrig, als mich den im 18. und 19. Jahrhundert in meiner näheren Umgebung entstandenen sandigen Kiefernforsten zu widmen. Diese ausgedehnten Forsten sind Teil eines ausgedehnten Grüngürtels im Süden des Ballungsgebietes Frankfurt-Offenbach-Hanau und stellen ein wichtiges Erholungsgebiet und ökologischen Puffer dar. Zur Charakterisierung der Pilzvorkommen in einer Region gibt es nach meinen Recherchen vordergründig unterschiedliche Blickwinkel. Entweder wird die Pilzflora nach typischen Familien- und Artenkombinationen analog zu



bzw. kombiniert mit Vegetationsaufnahmen nach Braun-Blanquet beschrieben [s.a. Oberdorfer 1990], einem pflanzensoziologischen Modell. Oder man folgt mehr ökologisch orientierten Systemen [Ellenberg et al 1992]. Sollten keine anderen wichtigen Gesichtspunkte auftauchen, werde ich mich an der, aus meiner Sicht sehr hilfreichen - wenn auch für meine Zwecke etwas perfektionistischen - Schrift zur mykologischen Standortkunde [Bresinsky, Kreisel, Primas 1995] orientieren. In dieser Veröffentlichung werden beide Gesichtspunkte im Sinne meiner Fragestellung miteinander verbunden.

Soviel zu meinem Studienkonzept. Jetzt beim Niederschreiben, merke ich, wie löchrig und wackelig es noch ist. Daher meine Bitte an interessierte Leser, mich auf fehlerhafte Überlegungen und mögliche Fehlerquellen bei den Erhebungen hinzuweisen. Und noch etwas: ich habe zwar Berge einschlägiger Literatur recherchiert. Ich bin aber sicher, daß ich wichtige Arbeiten übersehen habe.

Sollte es mir also gelungen sein, Sie mit meinem Appell an „meiner Sache“ zu interessieren, bitte ich um Ihre Beiträge, Anregungen, Kritik und ggf. Mitarbeit, evtl auch über das Leserforum des TINTLING. Sie erreichen mich wie folgt:

Hans Halbwachs, Nordring 3 63110 Rodgau
Tel/Fax: 06106-4348

E-mail: halb.wax@t-online.de

Literaturverzeichnis

Breitenbach, Kränzlin: Pilze der Schweiz Band 2; Mykologische Gesellschaft Luzern, Verlag Mykologia, Luzern 1986

Bresinsky, Kreisel, Primas: Mykologische Standortkunde, Leitfaden für die ökologische und florenkundliche Charakterisierung von Pilzen in Mitteleuropa; Regensburger Mykologische Schriften, Band 5, Regensburg 1995

Clémonçon, Cattin, Ciana, Morier-Genoud, Scheibler: Pilze im Wandel der Jahreszeiten; Editions Piantanida, Lausanne 1981

Dierschke: Pflanzensoziologie; Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart 1994

Ellenberg, Weber, Düll, Wirth, Werner, Paulßen: Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa; Scripta Geobotanica XVIII, Göttingen 1992 (2.Aufl.)

Erb, Mattheis: Pilzmikroskopie; Kosmos

BELEGBLATT

Nummer: 11/52/97 Datum: 22/11/97 Herbarbeleg: ja nein
 Öffnung: (Repa. d. Lsg.) Art: _____
 leg./det.: H. Holzbock Standort: Jochenheiser For. 5818514/43 (1) 5
 Standort: am Lohsenbach Exposition:
 Abundanz: 5 Sozialform: *low frequency*
 Abmessungen (mm): 10x20 10x30 10x40 15x20 15x30 15x40
 Sporenfarbe: _____ Sporingröße: _____ Schellen: ja nein

Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart 1983

Geldhauser: Holz Kompaß; Gräfe und Unzer, München 1986

Grass: Mit Sophie in die Pilze gegangen; Steidl Verlag, Göttingen 1988

de Herder, van Veen: Unsere Bäume im Winter, Bestimmung nach Knospen, Rinde, Wuchsform; Kosmos Naturführer, Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart 1984

Jansen: Vegetation and macrofungi of acid oakwoods in the north-east of the Netherlands; Pudoc Agricultural Research Reports 923, Wageningen 1984

Kreisel: Handbuch für Pilzfreunde; Gustav Fischer Verlag, Stuttgart 1985 (3. Aufl.)

Krieglsteiner: Einführung in die ökologische Erfassung der Grosspilze Mitteleuropas; Beiheft 8 zur Zeitschrift für Mykologie, Deutsche Gesellschaft für Mykologie, Einhorn Verlag, Schwäbisch Gmünd 1993

Küster: Geschichte der Landschaft in Mitteleuropa; Verlag C.H.Beck, München 1995

Müller: Videomikroskopie - eine Technik für Jedermann!; Beilage (DGfM - Mitteilungen) zur Zeitschrift für Mykologie Band 62(1), Eching 1996, S. 4-8

Müller, Gerhardt: Untersuchungen zu Vorkommen und Ökologie von Großspilzen im Raum Bielefeld; Zeitschrift für Mykologie Band 61(2), Eching 1995, S. 213-232

Oberdorfer: Pflanzensoziologische Exkursionsflora; Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart 1990 (6. Aufl.)

Vaucher: Baumrinden; Naturbuch Verlag (Godet Pflanzenführer), Augsburg 1997

van der Westhuizen, Eicker: Mushrooms of South Africa; Struik Publishers, Cape Town 1996

Lieferanten

CHROMA-GESELLSCHAFT:

Farbstoffe, Chemikalien, Reagenzien. Schmidt GmbH & Co, Postfach 1110, 73253 Köngen, Tel/Fax 07024-83646/82660

CONRAD Elektronik:

Elektronikbedarf, Fermmeßsysteme, Klima- meßanlagen. Klaus Conrad Straße 1, 92240 Hirschau, Tel/Fax 0180-5312111/5312110

	Form	<i>flach - trichterförmig, mit unregelmäßiger Rinde</i>
M	Oberfläche	<i>flach abflachend</i>
U		<i>glatt, s.t. hygrophan</i>
T	Rand	<i>flach, weiß</i>
	Farbe	<i>leucht-orange</i>
M	Form	<i>Linsenförmig, Form <input type="checkbox"/> gabel <input type="checkbox"/> sack <input type="checkbox"/> schüsselförmig, Dicke: <i>1-2 mm</i></i>
Y	Wuchs	<i>gruppenförmig</i> <input type="checkbox"/> isoliert <input type="checkbox"/> isoliert <input type="checkbox"/> angewachsen <input type="checkbox"/> gestielt <input type="checkbox"/>
M		<i>bei <input type="checkbox"/> Insektenförmig</i> <input type="checkbox"/> Zellen <input type="checkbox"/> <i>Konstante</i> <i>abflachend</i>
M		<i>haben unregelmäßige</i> <i>abflachend</i>
M	Farbe	<i>leucht-orange</i>
S	Form	<i>Schilde: _____ Ring: _____ Geflecht: _____</i>
T		<i>abflachend, s.t. unregelmäßig</i>
I	Oberfläche	<i>glatt, s.t. unregelmäßig</i>
E	Farbe	<i>orange-bräunlich</i>
L	Konstanz	<i>hart <input type="checkbox"/> weich <input type="checkbox"/> wenig gestreift <input type="checkbox"/> leicht abblätternd <input type="checkbox"/></i>
		<i>zäh, hart</i>
T	Konstanz	<i>hart, unregelmäßig</i>
M	Farbe	<i>hellbraun</i>
A	abblättern	
M	Verfärbung	
M	Geruch	<i>zäh</i>
M	Geruchnach	<i>zäh</i>

Anmerkungen/Gesamterhalter: _____

FLEISCHHACKER:

Laborbedarf, Medizintechnik. An der Silberkuhle 19, 58239 Schwerte, Tel/Fax 02304-931-0/-199

HOBBY-PILZ:

Fachbedarf für Hobbymykologen und Naturfreunde Klaus Neeser, Neue Steige 13, 97980 Bad Mergentheim

INTERPILZ:

Fachbedarf für Mykologen und Pilzfreunde. Dr. Meixner GmbH, Sonntagweg 6c, 70569 Stuttgart, Tel/Fax 0711-6876606/6788380

SCHWARZWÄLDER PILZLEHRSCHAU:

Fachbedarf für Hobbymykologen, Kurse. W. Pätzold, Postfach 230, 78128 Hornberg/Schwarzwaldbahn, Tel.: 07833-6300, Fax: 07833/8370

Dr. HANS-JÜRGEN THORNS:

Biologie-Bedarfshandel. Helvesanger 1, 37081 Göttingen, Tel/Fax 0551-97107/92744

WINDAUS:

Labortechnik. Bauhofstraße 9, 38678 Clausthal-Zellerfeld, Tel/Fax 05323-3081/40196