Saftlingsgesellschaften in Unterfranken

RUDI MARKONES

Zusammenfassung
Seit etwa 20 Jahren werden vom Autor in Unterfranken Pilze der Saftlingsgesellschaften aufgefunden, untersucht und, wenn möglich, auf Artebene bestimmt.
Auf Magerwiesen, Halbtrockenrasen, in lichten Wäldern und anderen Standorten wurden von ihm und anderen bisher 50 Arten, Varietäten und Formen von Saftlingen und Ellerlingen entdeckt. Diese werden fast alle mit Bildern und Beschreibung vorgestellt.
Ein großer Teil davon steht auf den Roten Listen Deutschlands oder/und Bayerns. Auf die Bedeutung für den Naturschutz wird eingegangen.

Persönliches Vorwort
Bedeutung der Pilzgattungen für mich und für die Natur

Der Autor hatte über 30 Jahre als Allgemeinarzt eine Hausarztpraxis in Kist bei Würzburg.
Seit früher Kindheit bin ich den Pilzen verfallen und habe die ersten Steinpilze und Pfifferlinge mit meinen Eltern in der Oberpfalz gefunden. Ich bin durch mein Studium 1973 nach Würzburg gekommen und habe die hiesigen Wälder und ihre „Pfiffer“ zunehmend kennen- und schätzen gelernt. Die Pilze und die Wälder haben mir in den oft anstrengenden Praxiszeiten sehr geholfen. Eine kurze Zeit im Wald- und der Stress war schon fast vergessen
Besonders angetan haben es mir nach den Dickröhrlingen wie Steinpilz, Satanspilz und Königsröhrling viele, oft sehr seltene, und meistens kleine Arten aus verschiedensten Ecken des Pilzreiches.
Am meisten faszinieren mich aber die oft leuchtend bunten Vertreter der Saftlinge und ihre Verwandten. Diese kommen gelegentlich in Wäldern, weit öfter jedoch auf mageren sog. Saftlingswiesen, vor.

Exkurs:
Pilze auf Wiesen nach MATTHIAS LÜDERITZ 2016
Der Begriff „Saftlingswiese“ (waxcap grassland, Hygrocybe-grassland), wurde schon 1949 von dem Holländer Schweers eingeführt. Er spiegelt die Bedeutung und die Wertschätzung wider, die Pilze in unseren Nachbarländern bei der Erkennung und Bewertung von wertvollem Grünland haben.
Grün- oder Grasländer sind bei uns meistens das Produkt langwährender landwirtschaftlicher Aktivität in der Bewirtschaftung von Wiesen und Weiden. Durch die Intensivierung der Grünland- und Weide-bewirtschaftung in den letzen 50 Jahren und aktuell durch den zunehmenden Umbruch von Grünland für Äcker und den Maisanbau sind vermutlich über 95% der naturnahen Grünländer inzwischen aus unserer Landschaft verschwunden und der verbliebene Rest steht unter zunehmendem Nutzungsdruck. Der daraus resultierende Verlust an Biodiversität unter den Pflanzen und Tieren (z.B. Orchideen, Schmetterlingen, Vögeln) wurde vielfach untersucht und ist in aller Munde.
Dass die Großpilze einen weitaus größeren Anteil an der Biodiversität naturnaher Grünlandhabitate haben als die genannten Organismengruppen (nur die Insekten sind mit mehr Arten vertreten, sofern man die Kleinpilze außer Acht lässt), ist bisher kaum bekannt. Es handelt sich um eine ökologisch besonders wichtige, aber bei uns weitgehend vergessene Organismengruppe, die in den letzten Jahrzehnten im Grünland extremen Rückgängen unterliegt.
Für den Laien war das bisher vor allem an der drastischen Abnahme von Champignonvorkommen (*Agaricus* spp.) im Weideland und von Parasolpilzen (*Macrolepiota procera*) im Grünland erkennbar, die seit jeher gerne für Speisezwecke gesammelt wurden.
Seit den 1990er Jahren (Rald 1985, 1986) wird den „Graslandpilzen“ in West- und Nordeuropa zunehmende Aufmerksamkeit geschenkt, eine Entwicklung, die nun auch in vollem Umfang in Deutschland angekommen ist. Man hat festgestellt, dass einige besonders auffällige Pilzartengruppen des naturnahen Grünlandes außerordentlich sensibel auf Umweltveränderungen reagieren; ihre Qualitäten als Indikatorarten übertreffen häufig sogar die der

Orchideen. Folglich wurde eine Vielzahl von Grünland-bewertungssystemen mit Großpilzen entwickelt, die in einigen Ländern zur Grundlage für nationale Biodiversitätsstrategien im Grünland geworden sind. Ein einmaliger Umbruch, eine einmalige Bodenverdichtung durch schwere Maschinen oder kleine Mengen von künstlichen Düngern oder Gülle genügen oft, damit solche Arten am Standort für immer aussterben.
Das ist auch einer der Gründe, warum sie für den Naturschutz von herausragender Bedeutung sind.
Ein weiterer ist, dass die meisten von ihnen durch ihr auffälliges Äußeres auf Gattungsebene und viele auch auf Artebene erkennbar sind, mehrere auch ohne mikroskopische Untersuchungen. Gerade bei den kleineren roten Arten gilt das letztere aber nicht.
In dieser Arbeit gehe ich nicht auf die mikroskopischen Merkmale der Pilze ein, um den Rahmen nicht zu sprengen. Aus naturschutzfachlichen Gründen gebe ich auch nicht die genauen Fundstellen an, wie es auch für andere Reiche (z.B. Flora: Orchideen) üblich ist.
Außerdem behalte ich weitgehend die traditionellen wissenschaftlichen Namen der Saftlinge bei, auch wenn diese neuerdings von verschiedenen Autoren in diverse Gattungen aufgespalten werden.
Weitgehend einig sind die Forscher zumindest bei der Unterscheidung in Saftlinge (*Hygrocybe*) und Ellerlinge (*Cuphophyllus* bzw. *Camarophyllus*).
Ich halte mich ansonsten bei den Namen weitgehend an die aktuelle Nomenklatur auf der Internetseite der Deutschen Gesellschaft für Mykologie (DGfM) www.pilze-deutschland.de .
Zu den Saftlingsgesellschaften gehören die ebenfalls auf den Saftlingswiesen wachsenden Gattungen Rötlinge (*Entoloma*), Keulen- und Korallenpilze (*Clavariaceae*), die Erdzungen(*Geoglossaceae*) und die Samtritterlinge (*Dermoloma*). Den Samtritterlingen werden indikatorisch nach Griffith et al. (2013) auch die nahe verwandten Wiesenpilzgattungen *Camarophyllopsis* (Samtschnecklinge) und *Porpoloma* (Wiesenritterlinge) zugeordnet.

Rald(1985) schlägt die Zahl der *Hygrocybe*-Arten als Indikator für die Wertigkeit dänischer Grasländer vor. Vesterholt et. Al(1999) und Lüderitz (2011) haben diese Tabelle modifiziert:

Tabelle 1

Schutzwert	Hygrocybe-Arten	
	total	Während einer einzigen Kontrolle
Von internationaler Bedeutung	>21	>14
Von nationaler Bedeutung	17-21	11-14
Von regionaler Bedeutung	6-16	6-10
Von lokaler Bedeutung	4-8	3-5
unbedeutend	1-3	1-2

(Diese Bewertung kann 1:1 auf deutsche Verhältnisse angewendet werden.) Auf einer der untersuchten Wiesen (die bereits unter Schutz steht) haben wir inzwischen 33 Arten nachgewiesen!

Die Saftlinge haben eher kleine bis mittelgroße, oft lebhaft und bunt gefärbte Fruchtkörper. Der Hut kann kegelig oder halbkugelig geformt sein, oft spitz oder stumpf gebuckelt. Die glatte oder fein- bis grob-schuppige Hutoberfläche ist schleimig bis glatt, oft hygrophan (trocken die Farben verändernd). Die, wie das Fleisch wachsartigen Lamellen stehen oft entfernt, laufen am Stiel herab

oder sind daran breit angewachsen und teils queraderig miteinander verbunden. Der oft runde Stiel kann wie die Huthaut trocken oder schleimig sein, oft wirkt er durch Längsrillen wie zweigeteilt. Das Sporenpulver ist weiß bis cremeweiß.
Die Arten sind fast durchwegs Bewohner von Grasland, insbesondere werden nährstoffarme Wiesen und Weiden sowie Trockenrasen besiedelt, einige Arten (nur 1 in Unterfranken) besiedeln Hochmoore, Torfmoose oder Moospolster. Mit hoher Wahrscheinlichkeit sind die Saftlinge Streuzersetzer, nach neuesten Forschungen eventuell auch Symbionten mit Pflanzen. Die meisten Arten sind auf besonders nährstoffarme, viele auch auf trockene Standorte spezialisierte Pilze, die empfindlich auf Nährstoffeinträge, intensive Beweidung und insbesondere Düngung reagieren und dann am betroffenen Standort meist aussterben.

Hauptteil

Rote Liste-Abkürzungen
Alphabetische Vorstellung der einzelnen Arten, Bilder
Rote Liste Deutschland (RLD) und Rote Liste Bayern (RLB):
0 Ausgestorben oder verschollen
1 Vom Aussterben bedroht
2 Stark gefährdet
3 Gefährdet
G Gefährdung unbekannten Ausmaßes
R Extrem selten [Rarität]
V Vorwarnliste
D Daten unzureichend

Fotos von Abbildung 1 – 7 R. Markones

Cuphophyllus berkeleyi (alt. *Hygrocybe berkeleyi* bzw. *Hygrocybe pratensis, var. pallida*) **Weisser Wiesenellerling**

Hut 3-10cm, ganzer Fruchtkörper weißlich, kräftig, Hutrand scharf,
Lamellen herablaufend, entfernt, dicklich.
Stiel bis 10x1-2cm, basal spitz zulaufend.
Sehr selten, auf sauren Magerwiesen (Spessart, Rhön).
RLD G RLB 1

Cuphophyllus colemannianus (*Hygrocybe colemanniana*)
Dattelbrauner Ellerling

Hut 1,5-5(8) cm, halbkugelig bald ausgebreitet, glatt, glänzend, dattelbraun bis graubraun, **Lamellen** mit Zahn angewachsen bis bogig herablaufend, oft stark anastomosierend, blass,
Stiel 2-8x 0,3-1cm.Meist in kleinen Gruppen in lichten Kiefernwäldern auf Kalk, sehr selten. RLD 2 RLB 2



Abb. 1 Dattelbrauner Ellerling *Cuphophyllus colemannianus* (Hygrocybe colemanniana)

Cuphophylus flavipes, (*Hygrocybe flavipes*) **Gelbfüßiger Ellerling**

Hut 3-5cm, flach mit leichtem Buckel, leicht schmierig, grob gerieft, braun oder grau mit violettem Beiton, hygrophan.
Lamellen herablaufen, kräftig grau.
Stiel 5-8x 0,5-1cm, basal ausspitzend, Farbe wie Hut, im unteren Teil oft gelblich. Auf sauren, seltener auf basischen Böden.
RLD 2 RLB 1 Verantwortungsart!

Cuphophyllus lacmus syn. *Camarophyllus lacmus*, *Hygrocybe lacmus* Violettgrauer Ellerling, syn. **Violettgrauer Saftling**

Hut 1-4cm, konvex, später verflachend, am Rand(1/3 bis ½) durchscheinend gerieft, anfangs schmierig-klebrig, maus- bis braungrau mit Violett-Ton.
Lamellen herablaufend, entfernt, kräftig grau.
Stiel 3-6x 0,4-0,8cm, weiß bis hellgrau, trocken, glatt. Geschmack bitterlich-ranzig.
Auf saurer Magerwiese.
RLD 3 RLB 1

Cuphophyllus ochraceopallidus **syn. Hygrocybe virginea var. ochraceopallida**
Ockerblasser Ellerling

Hut 1-3,5cm, komnvex mit eingerolltem Rand, spatter ausgebreitet, feucht leicht klebrig, milchkaffefarben, hygrophan, am Rand kurz durchscheinend gerieft.
Lamellen herablaufend, fast weiß.
Stiel 1,5-3x0.3-0,5 cm, hellgrau, weiß überfasert.
Auf Kalk-Magerwiesen, ziemlich selten.
RLD D

Cuphophyllus pratensis syn. *Hygrocybe pratensis* **Wiesen-Ellerling**

Hut 3-12cm, konvex, manchmal stumpf gebuckelt, aprikosen- bis braunorange, matt und glatt.
Lamellen herablaufend, entfernt, hellorange bis creme, Schneiden weißlich.
Stiel 3-15x 0,4-2cm, trocken und matt, hellocker bis hellgelb. Auf entsprechenden sauren und basischen Magerwiesen verbreitet, oft in großen Gruppen.
RLD 3 RLB 3.

Cuphophyllus russocoriaceus Juchten-Ellerling

Hut 0,5-3cm, halbkuglig, später ausgebreitet und oft mit Delle in der Hutmitte, leicht schleimig, elfenbeinweiß, durchscheinend gestreift, hygrophan.
Lamellen weiß, leicht bis deutlich herablaufend.
Stiel 1-4x 0,15-0,4cm, trocken bis klebrig, von Hutfarbe.
Fleisch dünn, Geruch auffallend nach Juchtenleder oder Zedernholz.
Sehr selten auf sauren Magerwiesen.
RLD 3 RLB 2



Abb. 2 Juchten-Ellerling *Cuphophyllus russocoriaceus*

Cuphophyllus virgineus var. fuscescens syn. *Hygrocybe virginea*, *var. fuscescens* **Dunkelscheibiger Ellerling**

Hut 1-4cm, jung konvex, älter flach ausgebreitet mit kleiner Papille, weißlich bis elfenbeinfarben, Hutmitte stets deutlich mit brauner Scheibe, Hutrand durchscheinend gestreift. **Lamellen** rel. entfernt stehend, dicklich, weißlich, deutlich am Stiel herablaufend.
Stiel 15-30 x 2-5 mm, zylindrisch, apikal verjüngt.
Auf Magerwiesen.
RLD D

Cuphophyllus virgineus var. virgineus, syn. *Hygrocybe virginea*
Jungfern-Ellerling

Hut 30-50 mm breit, jung halbkugelig bis konvex, älter verflachend, weißlich - cremefarben, glatt aber nicht schmierig, Hutrand durchscheinend gestreift. **Lamellen** rel entfernt stehend, bogenförmig am Stiel kurz herablaufend, weiß. **Stiel** 30-60 x 3-8 mm, zylindrisch, basal verjüngt, glatt, weißlich.
Verantwortungart!! in D.

Hygrocybe aurantiosplendens **Glänzender Orangesaftling**

Hut 2-10cm, scharlach- bis orangerot, dottergelb ausblassend, glatt glänzend, schmierig-klebrig.
Lamellen zitronengelb mit weißer Schneide, ausgebuchtet angeheftet bis fast frei.
Stiel 6-10x 1-2cm, gelb bis orange, oft gefurcht, hohl.
Sehr selten, aber gesellig auf sauren Magerwiesen.
RLD 1

Hygrocybe calciphila **Kalkliebender Filz-Saftling**

Hut 0,5 bis 3cm, trocken, mit feinsten orangegelben Schüppchen, orange bis rot, Rand oft schmal gelb abgesetzt.
Lamellen breit mit kleinem Zähnchen angewachsen, recht eng.
Stiel 2-6cm x 0,2-0,5cm.

Auf Kalk-Magerwiesen. Verantwortungsart!
RLD G

Hygrocybe cantharellus , syn. Hygrocybe lepida **Pfifferlings-Saftling**

Hut 1-4cm, jung konvex flach, nie kegelig, oder auch mittig eingedellt bis genabelt, manchmal auch mit aufgewölbtem Rand und damit trichterförmig, trocken, glatt bis fein orange schuppig auf gelbem bis rotem Grund, Rand oft gekerbt.
Lamellen breit angewachsen, bald stark herablaufend, blass gelb.
Stiel 2-10 cm x 0,1-0,5cm.
Selten auf sauren Magerwiesen.
RLD 3, RLB 3

Hygrocybe ceracea **Gebrechlicher Gold-Saftling**, Brüchiger Saftling

Hut 1-3(4) cm, schmierig, aber nicht schleimig, zitronen- bis chromgelb.
Lamellen breit angewachsen, blasser gelb als der Hut.
Stiel 2-6x 0,2-0,4 cm, gleichfarbig, sehr zerbrechlich.
Gesellig, aber selten auf moosreichen, sauren und basischen Wiesen.
RLD 3, RLB 3

Hygrocybe chlorophana, fa. chlorophana **Stumpfer Saftling**

Hut 2-4(7)cm, frisch stark schleimig, später nur schmierig, oft bis ½ Rand durchscheinend gestreift.
Lamellen angeheftet bis frei, dünn, gelb.
Stiel 4-10x 0,2-1,0, apikal oft weiß beflockt, gesellig in Magerwiesen.
RLD V, RLB V

Hygrocybe chlorophana, fa. aurantiaca

Hut kräftig orangegelb, sonst wie die Nominalform

Hygrocybe citrinovirens **Grüngelber Saftling**

Hut 2-5 cm, spitzkegelig und bald verflachend, glatt bis radialfaserig, Rand nicht gerieft, bald aufspaltend, trocken, gelbgrün.
Lamellen frei bis abgerundet-angewachsen, weiß bis grünlich, Lamellenschneide oft schartig.
Stiel 3-10 x 1-2cm, oft mit tiefer Längsfurche.
Fleisch sehr brüchig, sehr selten, meist einzeln in Magerwiesen.
RLD 2, RLB 2. Verantwortungart! in D.

Hygrocybe coccinea, var. coccinea **Kirschroter Saftling**

Hut 2-4(8) cm, konvex, schmierig und bald trocken, granat-kirschrot, hygrophan, **Lamellen** angewachsen bis breit mit Zähnchen herablaufend, LS gelb,
Stiel 5-8 x 0,3-0,8(1,5) cm, oft verkrümmt, meist gesellig in Magerwiesen.
RLD 3, RLB 3

Hygrocybe coccinea, var. umbonata **Gebuckelter Saftling**

Etwas kleiner, **Hut** deutlich bis stark gebuckelt, sonst wie H. coccinea, deutlich seltener

Hygrocybe coccineocrenata **Schuppiger Torfmoos-Saftling**

Hut 1-3cm, flach konvex mit vertiefter Mitte, Rand lange stark abgeknickt, nie gerieft, trocken und matt, frisch granatrot bis mennigrot, orangegelb aufhellend, mit feinen braunen bis schwarzen Schüppchen.
Lamellen breit angewachsen bis weit herablaufend, weiß, später gelb bis orange werdend, entfernt, dicklich.
Stiel 3-6x 0,3-0,5cm, wie der Hut gefärbt.
Fleisch extrem brüchig.
Auf sauren feuchten Stellen zwischen Torfmoosen in der Rhön.
RLD 2 RLB 2

Hygrocybe conica, var. chloroides, syn. Hygrocybe conica, var. tristis ss Bresadola **Grüngelber Kegel-Saftling**

Hut 2-3(4) x 1-2cm, radialfaserig, trocken, glänzend, zitronen- bis goldgelb, langsam schwärzend, **Lamellen** schmal angeheftet, untermischt, gedrängt, Schneiden schartig, grünlich-gelb, später grauend, dann schwärzend.
Stiel 4-9 x 0,5-1 cm, Fleisch weißlich, schwärzend.
RLD D.

Hygrocybe conica var. conica **Schwärzender Saftling**

In allen Teilen bei Berührung stark schwärzend.
Hut 1-4(5)cm, hochkegelig bis leicht ausgebreitet, schmierig bis fettig glänzend, Rand kaum gerieft, kräftig rot, nicht hygrophan.
Lamellen abgerundet bis angewachsen, reingelb, nicht grauend.
Stiel 2-6 x 0,3-0,6cm, streifig befasert bis längsfurchig und oft verdreht.
Auf vielen Böden, die häufigste Saftlingsart.

Hygrocybe conica, var. conicoides **Rotblättriger Dünen-Saftling**

Hut 1-4(5)cm breit, spitz. Kaum gestreift, frisch schmierig, bald trocken faserig, rot, später orange ausblassend, mit schmalem, gelbem Rand. Nur langsam und an der Stielbasis schwärzend.
Lamellen fast frei, gelb bis feuerrot.
Stiel 3-8 x 0,3-0,8 cm, gelb bis orangerot.
Auf kalkreichen Sanddünen (Kitzinger Klosterforst).
RLD G RLB 1.

Hygrocybe conica, var. pseudoconica syn. Hygrocybe nigrescens **Schwärzender Saftling**

Die Varietät ist deutlich größer und schwärzt schneller. Hut 4-10cm breit, Stiel bis 12 cm lang und sehr kräftig. Basidien 4-sporig.

Hygrocybe constrictospora , syn. Hygrocybe strangulata
Kleiner Schnürsporsaftling

Hut 0,5-1(3), jung halbkugelig, am Scheitel bald abgeflacht, alt senkrecht nach unten gerichtet. Glatt, trocken glänzend. Leuchtend orangerot, Rand gelb abgesetzt.
Lamellen breit angeheftet bis leicht herablaufend, entfernt, gelb, Schneiden weiß.
Stiel 0,6-2(-9)x 0,2-0,5cm, dem Hut gleichfarbig, Basis blasser, sehr zart und zerbrechlich. Leg. et. Det. L.Krieglsteiner Im steilen Buschwald auf Kalk.
Verwechslungsmöglichkeiten.: H. marchii, H. substrangulata
RLD 1 RLB 1

Hygrocybe flava , früher Hygrocybe laeta, var.flava, neu Gliophorus laetus, var. flavus Noch unbenannt, etwa: **Zitronengelber Saftling**

Hut 1-3, halbkugelig, später ausgebreitet, Oberfläche klebrig, Rand scharf, schwach gerieft und wellig, zitronengelb.
Lamellen breit angewachsen bis herablaufend, weiß bis hellgelb, Schneiden weiß, schartig.
Stiel 4-6x 0,2-0,4cm, rund, glatt, klebrig, etwas heller als der Hut.
Det. Henk Huijsers (als H. laeta, var. flava), leg. R.M. Auf saurer Magerwiese.
Noch nicht in den RL, etwa R entsprechend- Neufund für Süddeutschland!

Hygrocybe fornicata, var. fornicata (syn. Cuphophyllus fornicatus), **Elfenbeinsaftling**

Hut 3-5(7)cm, schmierig bis fast schleimig, stark glänzend, weiß bis elfenbeinfarbig, Mitte oft ockerlich.
Lamellen weit ausgerandet und mit Zahn angewachsen, entfernt, weiß. **Stiel** 3-7x 0,8-1cm . Auf meist basischen, seltener sauren Magerwiesen.
RLD 2 RLB 2. Verantwortungart! in D.

Hygrocybe fornicata, var. streptopus **Blassgrauer Saftling**
(Blassrandiger Saftling)

Hut 2-5(8)cm, gebuckelt, alt niedergedrückt, trocken und matt, glatt bis eingewachsen-faserig, kaum gerieft, grau bis braun, Zentrum oft dunkler.
Lamellen ausgerandet und mit Zähnchen angewachsen, normal bis entfernt.
Stiel 4-8(10)x 0,5-1,2, zur Basis leicht verjüngt, fest, weiß bis hellgrau. Auf Magerwiesen.
RLD 2 RLB 2

Hygrocybe glutinipes, var. glutinipes **Starkschleimiger Saftling**

Hut 0,5-2(3)cm, konvex, bald verflachend, nie gebuckelt, zur Hälfte durchscheinend gestreift, stark schleimig, gelb bis orange, hygrophan.
Lamellen breit angewachsen, recht eng, gelb.
Stiel 2-4(6) x 0,1-0,3, basal zuspitzend, hohl, stark schleimig. Auf Magerwiesen.
RLD V RLB 1. Verantwortungart! in D.

Hygrocybe glutinipes, var. rubra noch kein deutscher Name, etwa: **Roter Schleimstielsaftling**

Hut 0,5-1,5cm, konvex, bald flach, nicht gebuckelt, am Rand wenig durchscheinend gestreift, stark schleimig, leuchtend rot, nicht hygrophan.
Lamellen ausgebuchtet und schmal angewachsen, rosarot, Schneiden weiß.
Stiel 2-3 x 0,1-0,3cm, stark schleimig, rot, zur Basis orange. Auf saurer Magerwiese.
Extrem selten, wohl Neufund für Bayern.

Nicht in den RotenListen- wohl als R einzustufen.

Hygrocybe helobia **Knoblauchsaftling, Sumpfsaftling**

Hut 0,5-2,5(3)cm, konvex bis verflacht, später Zentrum vertieft, Rand anfangs einwärts gekrümmt, bald herabgeschlagen, auch gerade, oft wellig, trocken und matt mit kleinen roten, später gelben Schüppchen. Intensiv rot, hellrot ausblassend.
Lamellen breit angeheftet bis etwas herablaufend, ziemlich entfernt, rot-gelborange. **Stiel** 3-5,5 x 0,2-0,3cm, trocken, glatt, etwas heller rot als der Hut. Auf sauren Magerwiesen, gern an feuchten Stellen.
RLD G RLB 1. Verantwortungart!! in D.

Hygrocybe ingrata (Neohygrocybe ingrata) **Rötender Nitratsaftling**

Hut 3-4(6)x2cm, glockig, kegelig, später ausgebreitet, Rand scharf und wellig, trocken, kahl, graubraun, blass bid dunkler braun, bei Berührung langsam schwärzend.
Lamellen ausgebuchtet angeheftet, weit stehend, stark bauchig, anastomisierend, heller ockerlich als Hut und Stiel. Jung ziegelrot, später schwarzbraun verfärbend.
Stiel 5-10x 0,6-1,2(1,5)cm, rund, zur Basis unregelmäßig erweitert. Fleisch mit nitrösem Geruch, weiß, im Bruch deutlich rötlich verfärbend, Stiel alt hohl.
1 Fund 20.09.2017, leg. C. Wamser cum R.M. Auf saurer Magerwiese.
RLD 2 RLB 1.

Hygrocybe insipida **Gelbrandiger Saftling**

Hut 0,5-4cm, halbkugelig, später flach, Rand gekerbt, schleimig, später trocken, feuerrot, später orange bis gelb, weit durchscheinend gerieft.
Lamellen deutlich herablaufend, jung blass orangegelb, später teils rötlich.
Stiel wenig schleimig, orangerot, bald gelb verblassend, nach unten verjüngt. Geschmack mild. Auf Kalkmagerwiesen.
RLD 3 RLB 2

Hygrocybe intermedia **Feuerschuppiger Saftling**

Hut 2-7x2-3 cm, kegelig mit Buckel, später fast verflacht, Rand eingerollt bis gerade, unregelmäßig eingeschnürt oder radial eingerissen. Oberfläche trocken, radialfaserig-filzig, kleinschuppig, im Alter glatt und glänzend, filzfaserige Lage fast ganz abziehbar, darunter gelb, insgesamt Farben rot und gelb gemischt, ganz alte FK olivbraun.
Lamellen ausgebuchtet, teils gabelig, Schneiden bald schartig, L.Flächen queraderig, jung weisslich, bald gelblich bis orange, Schneiden hellgelb.
Stiel (3-)6-10x1-1,5 cm, Basis verjüngt, rund bis etwas abgeflacht, Oberfläche trocken, längs gestreift und faserig, Farben Gelb und rot gemischt. Auf sauren (Buntsandstein-) und basischen (Kalk-)Magerwiesen. Im Gebiet auf entsprechenden Wiesen noch relativ häufig.
RLD 3 RLB 1. Verantwortungart!! in D.

Hygrocybe irrigata syn. Hygrocybe unguinosa, neu **Gliophorus irrigatus Grauer Saftling**

Hut 3-5(7), glockig, dann flachkegelig bis ausgebreitet, Rand herabgeschlagen, leicht gekerbt bis eingerissen, durchscheinend gerieft bis 1/3, Oberfläche schleimig-schmierig und glänzend, kahl, glatt bis runzelig, Huthaut bis zur Mitte abziehbar, Grau, Mitte graubraun, Rand oft weiß.
Lamellen weit ausgebuchtet und meist herablaufend, eher entfernt, Schneiden bauchig, ganzrandig, jung weiß, später grau, Schneiden weißlich.
Stiel 4-8x1-2cm, unregelmäßig rund, teilweise wie aufgeblasen , bis flach, dort oft mit tiefer Rille, stark schleimig-schmierig, grau wie der Hut. Auf sauren und basischen Magerwiesen.

RLD V RLB 2

Hygrocybe konradii syn. Hygrocybe acutoconica var. konradii, Hygrocybe persistens var. konradii **Konrads Saftling, Breitsporiger Saftling**

Hut 1,5-7cm, spitzkegelig, später ausgebreitet, orangegelb, schleimig-klebrig, bald trocken. **Lamellen** weiß bis hellgelb, Schneiden schartig.
Stiel 2,5-9x 0,5.2cm, meist trocken, orange bis rot längsüberfasert auf gelbem Grund. Besonders auf Kalk-Magerwiesen. Nicht häufig.
RLD D

Hygrocybe miniata, var. miniata **Mennigroter Saftling**

Hut 1-3cm, konvex, bald verflachend, mennig- bis kirschrot, mit feinsten roten Schüppchen, die bald gelblich ausblassen, Rand schmal gerieft, glatt.
Lamellen entfernt, breit angewachsen bis leicht herablaufend, blass orange, weißgelblich ausblassend.
Stiel 3-4x 0,15-0,25cm, orange, gelb ausblassend. Auf sauren Magerwiesen.
RLD G, RLB 3

Hygrocybe mucronella , syn. Hygrocybe reai **Bitterer Saftling**

Hut 1-2x0,5cm, halbkugelig- glockenförmig bis später konvex-flach, Rand durchscheinend gerieft und leicht gezähnelt, Oberfläche schmierig, bald trocken, glänzend und glatt; hygrophan- von blutrot bis orangerot nach ockergoldgelb ausblassend. Hutdeckschicht und Fleisch) deutlich bitter schmeckend.
Lamellen ausgebuchtet und mit Zahn herablaufend, bauchig, entfernt und sehr breit; Schneiden ganzrandig, L orange und zur Schneide hin gelb.
Stiel 2-4x 0,2-0,4cm , stielrund, manchmal mit Rille, schmierig glänzend, bald trocken, satinartig gebändert, Basis von weißem Myzel überzogen. Auf Kalkmagerwiesen und im lichten Felsenahorn-Buschwald.
RLD 3, RLB 2

***Hygrocybe obrussea*,** syn. Hygrocybe quieta **Schnürsporiger Saftling**

Hut 3-6cm, glockenförmig bis breit kegelig, bald ausgebreitet mit leicht konvexem Scheitel und weit durchscheinend gerieftem, oft eingerissenem Rand, Oberfläche glatt bis radialriefig, schmierig glänzend, orange-gelb-goldgelb gemischt, hygrophan grauockerlich ausblassend.
Lamellen meist schmal bis breit angeheftet, entfernt, bauchig, deutlich queraderig, gelb mit verschiedenen rotorangenen Mischtönen, Schneide oft heller gelb.
Stiel 4-7x 0,8-1,5cm, oft abgeflacht mit Rillen, Oberfläche glatt, trocken, schwach glänzend, gelb bis orange. Geruch oft nach Blattwanzen. Auf verschiedenen Magerwiesen und im lichten Eichen-Hainbuchenwald.
RLD V, RLB 2

Hygrocybe persistens, syn. Hygrocybe acutoconica **Safrangelber Saftling**

Hut 1-3(7)cm, +- asymetrisch, meist spitzkegelig, bald ausgebreitet, Rand gerade bis etwas eingerissen, deutlich durchscheinend gerieft, frisch schleimig, trocken schmierig glänzend, dottergelb, am Scheitel orangegelb, nicht schwärzend.
Lamellen frei oder schmal angeheftet, gedrängt, bauchig, zitronen- bis goldgelb; Schneiden ganzrandig, hellgelb.
Stiel 3,5-6x 0,3-0,6cm stielrund, gerade, längsfaserig, trocken glänzend, oben goldorange, zur Basis zitronengelb. Relativ häufig auf Kalkmagerwiesen. RLD D

Hygrocybe ovina, **neu:** ***Neohygrocybe ovina***, syn. Hygrocybe nitiosa

Rötender Saftling

Hut 3-6cm, kegelig und helmförmig, später ausgebreitet und mit hochgeschlagenem Rand, trocken, matt, runzelig, grau- bis schwarzbraun.

Lamellen abgerundet, entfernt, dick und starr wirkend, grau bis schwarzbraun, Schneiden hell, bei Verletzung stark rötend, später schwarzbraun werdend.

Stiel 4-8x 0,5-1,5cm, unregelmäßig verbogen, wie der Hut gefärbt, kahl, glatt, robust. Auf sauren Magerwiesen, sehr selten.

RLD 1 RLB 1



Abb.3 Rötender Saftling *Hygrocybe ovina*

Hygrocybe persistens, syn. Hygrocybe acutoconica **Safrangelber Saftling**

Hut 1-3(7)cm, +- asymetrisch, meist spitzkegelig, bald ausgebreitet, Rand gerade bis etwas eingerissen, deutlich durchscheinend gerieft, frisch schleimig, trocken schmierig glänzend, dottergelb, am Scheitel orangegelb, nicht schwärzend.
Lamellen frei oder schmal angeheftet, gedrängt, bauchig, zitronen- bis goldgelb; Schneiden ganzrandig, hellgelb.
Stiel 3,5-6x 0,3-0,6cm stielrund, gerade, längsfaserig, trocken glänzend, oben goldorange, zur Basis zitronengelb. Relativ häufig auf Kalkmagerwiesen.
RLD D

Hygrocybe psittacina, var. perplexa*, neu: *Gliophorus europerplexus , syn. Hygrocybe perplexa, Gliophorus perplexus **Ziegelbrauner Saftling**

Hut 1-3cm, halbkugelig bis glockig, später flachkonvex, manchmal gebuckelt, schleimig, ziegelrot bis dunkel braunrot, oft mit hellerem Rand, ½ durchscheinend gerieft.
Lamellen breit angewachsen, heller orange- bis ziegelrot, manchmal mit Lachston. **Stiel** 1,5-4x 0,2-0,4cm, oft verbogen, schleimig, etwas heller als der Hut. Sehr selten auf Kalk-Magerwiesen.
RLD D

Hygrocybe psittacina, var. psittacina **neu: Gliophorus psittacinus Papageiensaftling**

Hut 1-4(6)cm, halbkugelig bis glockig, später ausgebreitet und oft mit undeutlichem Buckel, schleimig, jung dunkel olivgrün, später mehr grün, dann hellolivbraun bis gelb, durchscheinend gestreift.
Lamellen schmal bis breit angewachsen mit Zahn, grünlichgelb, Schneiden hell.
Stiel 2-6x0,2-0,8 cm, schleimig, oft verbogen, gelb bis grün- Spitze immer grün. Farben sind sehr variabel.

Auf Magerwiesen und selten in lichten Laubwäldern.
RL -

Hygrocybe punicea **Größter Saftling**

Hut 3-15cm, kegelig, glockig, später konvex mit stumpfem Buckel, Rand manchmal wellig oder gelappt, ganz außen schwach durchscheinend gerieft, Rand jung einwärts geschlagen, später herabhängend. Oberfläche schmierig-fettig, schließlich fast trocken und glänzend; jung fast einheitlich feuer- scharlachrot, später zunehmend mit gold-gelben Farben; hygrophan ockerlich austrocknend.
Lamellen ausgebuchtet mit Zahn, seltener schmal angeheftet, bauchig und ziemlich entfernt. Schneiden ganzrandig, Flächen runzelig, in Gelbtönen.
Stiel: 3-15x 0,5-2cm, rund, gerade, ohne Rillen, aber auf ganzer Länge längsfaserig gestreift, auf goldgelbem Grund zunehmend rot überfasert, trocken und matt.
Auf sauren Magerwiesen, sehr selten, aber manchmal in großen Gruppen.
RLD 3 RLB 2

Hygrocybe reidii **Honigsaftling**

Hut 1-4cm, halbkugelig bis flach ausgebreitet, Rand eingeschlagen, später herabhängend, kurz und schwach gerieft, teilweise leicht eingerissen, etwas fettig bis trocken, matt glänzend, orange bis aprikosenfarben, Rand schmal gelblich.
Lamellen breita angewachsen bis leicht herablaufend, zeimlich entfernt, anastomosierend, Schneiden ganzrandig, tief gelb mit hellerer Schneide.
Stiel 2-6x 0,2-0,5cm, rund bis flach und dann mit Falten und Rinnen, kahl und glatt, matt glänzend, gelb bis orange. Geruch wanzenartig, beim Trocknen nach Honig.
Auf sauren Magerwiesen, sehr selten.
RLD 2 RLB 1

Hygrocybe splendidissima **Prächtiger Saftling**

Hut 2-10cm, glockenförmig bis kegelig, mit leicht eingeschlagenem Rand, bald ausgebreitet breit kegelig, kahl, schmierig bis trocken, teils leicht gekerbt und radial einreissend, kaum gestreift, tief und leuchtend rot, orangeockerlich ausblassend.
Lamellen meist schmal angeheftet, breit, bauchig, entfernt; oft anastomosierend, maisgelb bis orange, später lachsfarben bis kirschrot.
Stiel 2,5-10x 0,4-1,5cm, rund bis flach mit oft tiefen Rillen, gelegentlich fast zweigeteilt, Basis fast wurzelartig zuspitzend, tief im Boden, schmierig und bald trocken, feuerrot und von der Basis her orange leuchtend. Auf sauren Magerwiesen, sehr selten, aber dann oft in großen Gruppen.
RLD G RLB 1 Verantwortungart! in D.



Abb. 4 Prächtiger Saftling *Hygrocybe splendidissima*

Hygrocybe reidii **Honigsaftling**

Hut 1-4cm, halbkugelig bis flach ausgebreitet, Rand eingeschlagen, später herabhängend, kurz und schwach gerieft, teilweise leicht eingerissen, etwas fettig bis trocken, matt glänzend, orange bis aprikosenfarben, Rand schmal gelblich.
Lamellen breit angewachsen bis leicht herablaufend, ziemlich entfernt, anastomosierend, Schneiden ganzrandig, tief gelb mit hellerer Schneide.
Stiel 2-6x 0,2-0,5cm, rund bis flach und dann mit Falten und Rinnen, kahl und glatt, matt glänzend, gelb bis orange. Geruch wanzenartig, beim Trocknen nach Honig.
Auf sauren Magerwiesen, sehr selten.
RLD 2 RLB 1

Hygrocybe spadicea **Braungelber Saftling**

Hut 2-5cm, stumpfkegelig, später ausgebreitet, radialrissig, dunkelbraun, schmierig, später trocken.
Lamellen ausgebuchtet, leuchtend gelb.
Stiel 4-7x 0,5-1cm, gelb, nicht schwärzend, Oberfläche verdrillt, schwach faserig. Auf Kalk-Magerwiese- 1 Fund 08.10.05,Det. R.M., leg. Th. Wallner, 1 alter Fund von Ade 05.09.1954.
RLD G RLB 1

Hygrocybe subglobispora **Rundlichsporiger Saftling**

Makroskopisch wie Hygrocybe persistens, nur durch die rundliche Sporen zu unterscheiden. Fund von 14.09.95 –leg. Et det. Lothar Krieglsteiner.
Sehr selten berichtet Auf Kalkmagerwiese.
RLD 2

Hygrocybe subpapillata **Papillen-Saftling, Rotpapillierter Saftling**

Hut 1,5-2,5cm, anfangs halbkugelig, dann verflachend, meist mit deutlicher Papille, leicht schmierig bis trocken, feucht bis ½ durchscheinend gestreift, jung karminrot, dann über orange zu gelb aufhellend.
Lamellen schmal bis breit angewachsen, anfangs hell orange, später gelb.
Stiel 3-6x0,15-0,3, leicht schmierig bis trocken, glatt, karminrot bis gelb.
Fleisch sehr brüchig. Auf sauren Magerwiesen.
RLD R

Hygrocybe vitellina **ss Bon Dottergelber Saftling**

Hut 0,3-2cm, chrom- bis dottergelb, glänzend, glatt, etwas durchscheinend gerieft, halbkugelig, verflachend.
Lamellen entfernt, deutlich herablaufend, gelb.
Stiel 3-5x 0,3 cm, schmierig, kahl und glatt.
Magerwiese über Muschelkalk.
Leg. et det. Lothar Krieglsteiner cum M. Beisenherz
RLD D sehr selten! RLB 1 Verantwortungart!! in D.

Jetzt will ich noch ein paar Gattungen aus der Saftlingsgesellschaft erwähnen mit je einem Vertreter:

Entoloma fridolfingense **Tiefgenabelter Glöckling**
RLD R RLB R

Porpoloma metapodium **Schwärzender Wiesenritterling**

RLD 1 RLB 1 Erstfund für Nordbayern

***Ramariopsis robusta* noch unbenannt, etwa Kräftige Wiesenkoralle**

Noch nicht in RL, vermutlich Erstfund für Deutschland

***Dermoloma magicum* Magischer Samtritterling**
RLD D Erstfund für Bayern

***Hygrophorus leporinus* , syn. Hygrocybe leporina Hasenschneckling**
RLD D RLB 1 Zweitfund für Bayern, extrem selten



Abb. 5 Hasenschneckling *Hygrophorus leporinus*

Clavaria zollingeri **Amethystfarbene Keule , Zollingscher Korallenpilz**
RLD G(sehr selten) RLB 1 Erstfund für Nordbayern



Abb. 6 Amethystfarbene Keule *Clavaria zollingeri*

Clavulinopsis umbrinella **Graubraune Wiesenkoralle, Graue Wiesenkeule**
RLD R

***Microglossum nudipes* Blaugrüne Stielzunge**
RLD D Zweitfund für Bayern, Erstfund für Nordbayern



Abb. 7 Blaugrüne Stielzunge *Microglossum nudipes*

***Camarophyllopsis schulzeri* Graubrauner Samtschneckling**
RLD G(extrem selten) RLB 2, Zweitfund für Nordbayern

Bewertung:
Anzahl der Saftlings-Arten gesamt, auf sauren Böden, auf basischen Böden. Bedrohung, Bedeutung für den Naturschutz.

Gefunden wurden auf den entsprechenden Wiesen und in lichten Wäldern 42 Saftlings- und Ellerlingsarten, inkl. Varietäten und Formen sind es bisher 50 Saftlinge und Ellerlinge.
Magerwiesen Davon kommen 37 auf sauren Magerwiesen vor, und 33 auf Kalk-.

In der akutellen Roten Liste für Deutschland, RLD sind gewertet:
Vom Aussterben bedroht :3 Arten, stark gefährdet sind 9, gefährdet 10, Raritäten, also extrem selten sind 1(von mir angenommen +2)Arten,
in der Roten Liste Bayern, RLB sind:
Vom Aussterben bedroht 14, stark gefährdet 11, Raritäten 0 (+2)

Verantwortungsarten für Deutschland: 9 Arten.

In Unterfranken sind also sehr viele seltene und für Naturschutzbelange sehr wichtige Pilze noch vorhanden. Viele Fundstellen stehen bereits unter Schutz und es ist zu erwarten, dass die Pilze dort überleben könnten. Allerdings bedroht der Klimawandel den Fortbestand. In diesem Jahr 2018 haben sich wegen der ausgeprägten Trockenheit kaum Fruchtkörper gezeigt.
Außerdem sind einige wenige Fundorte noch nicht geschützt. Im Gegensatz dazu stehen alle Saftlinge unter Schutz und dürfen nicht gesammelt werden. Da es sich nicht um Speisepilze handelt, wird das Verbot wohl weitgehend eingehalten.

Literaturliste:

https://de.wikipedia.org/wiki/Saftlinge

https://www.anl.bayern.de/veranstaltungen/tagungsergebnisse/2013pilze/index.htm

https://www.dgfm-ev.de/naturschutz-und-kartierung/verantwortungsarten

https://www.biologie-seite.de/Biologie/Saftlinge

https://www.pilze-schleswig-holstein.de/publikationen/Winderatt%20BerichtIII-1.pdf

http://www.stiftung-hessischer-naturschutz.de/dokumente/SHN_848_pilzkartierung_magerrasen.pdf

https://www.bfn.de/themen/gebietsschutz-grossschutzgebiete/naturschutzgebiete.html

https://www.lfu.bayern.de/natur/schutzgebiete/naturschutzgebiete/doc/iqnsg_veroeffentlichung2005.pdf

https://www.zobodat.at/pdf/Tuexenia_NS_31_0153-0172.pdf

- DAVID BOERTMANN: *The genus Hygrocybe*. In: *Fungi of Northern Europe*. 2 Auflage. Vol. 1, Danish Mycological Society, 2010, ISBN 978-8-798-35817-6.

- ACHIM BOLLMANN, ANDREAS GMINDER, PETER REIL: *Abbildungsverzeichnis europäischer Großpilze*. In: *Jahrbuch der Schwarzwälder Pilzlehrschau*. 4. Auflage. Volume 2, Schwarzwälder Pilzlehrschau, Hornberg 2007, ISSN 0932-920X (301 Seiten; Verzeichnis der Farbabbildungen fast aller europäischen Großpilze (> 5 mm) inkl. CD mit über 600 Gattungsbeschreibungen).

- Breitenbach, Kränzlin: Pilze der Schweiz, Band 3 1991

- ↑ ANDREAS BRESINSKY, I. KRONAWITTER: *Zur Kenntnis der Hygrocybenpigmente*. In: *Zeitschrift für Mykologie*. 52, Nr. 2, 1986 (PDF; 6,44 MB).

- MASSIMO CANDUSSO: *Hygrophorus s.l.*. In: *Fungi Europaei*. 6, Edizioni Candusso, Alassio (Italien) 1997 (784 Seiten; inkl. *Hygrocybe*).

- HEINRICH DÖRFELT, GOTTFRIED JETSCHKE (Hrsg.): *Wörterbuch der Mycologie*. 2 Auflage. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg/ Berlin 2001, ISBN 978-3-827-40920-1 (384 Seiten).

- ANDREAS GMINDER, ARMIN KAISER, GERMAN JOSEF KRIEGLSTEINER: *Ständerpilze: Blätterpilze 1 (Hellblättler)*. In: G. J. Krieglsteiner (Hrsg.): *Die Großpilze Baden-Württembergs*. Band 3, Eugen Ulmer, Stuttgart 2001, ISBN 978-3-8001-3536-1.

- LOTHAR KRIEGLSTEINER: *Pilze im Naturraum Mainfränkische Platten und ihre Einbindung in die Vegetation.* Regensburger Mykologische Schriften 9a+b, 1999, 905 S.

- ↑ PAUL KUMMER: *Der Führer in die Pilzkunde*. 1, 1871, S. 1-146.

- ↑ PAUL M. KIRK, PAUL F. CANNON, DAVID W. MINTER, J.A. STALPERS: *Dictionary of the Fungi*. 10. Auflage. CABI Europe, Wallingford, Oxfordshire (UK) 2008, ISBN 978-0-85199-826-8

- ERHARD LUDWIG, Pilzkompendium Band 3, Fungicon Verlag 2012

- Bayerisches Landesamt für Umwelt: Rote Liste gefährdeter Großpilze Bayerns, 2009

- Bundesamt für Naturschutz: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 8-Großpilze, 2016

- ↑ ANDREAS BRESINSKY: *Die Gattungen Hydropus bis Hypsizygus mit Angaben zur Ökologie und Verbreitung der Arten*. Beiträge zu einer Mykoflora Deutschlands (2). In: *Regensburger Mykologische Schriften*. 15, IHW-Verlag, Eching 2008, ISSN 0944-2820.
- ↑ P. BRANDON MATHENY und JUDD M. CURTIS, Valérie Hofstetter, M. Catherine Aime, Jean-Marc Moncalvo, Zai-Wei Ge und Zhu-Liang Yang, Jason C. Slot, Joseph F. Ammirati, Timothy J. Baroni, Neale L. Bougher, Karen W. Hughes, D. Jean Lodge, Richard W. Kerrigan, Michelle T. Seidl, Duur K. Aanen, Matthew DeNitis, Graciela M. Daniele, Dennis E. Desjardin, Bradley R. Kropp, Lorelei L. Norvell, Andrew Parker, Else C. Vellinga, Rytas Vilgalys, David S. Hibbett: *Major clades of Agaricales: a multilocus phylogenetic overview*. In: *Mycologia*. 98(6), Mycological Society of America, 2006, S. 982–995, doi:10.3852/mycologia.98.6.982 (PDF; 1,90 MB).

Autor:
Rudi Markones
Facharzt für Allgemeinmedizin
Vereine:
Pilzfreunde Mainfranken (Vorsitz) www.pilzfreunde-mainfranken.de
Bayerische Mykologische Gesellschaft (BMG) (im Vorstand)
Deutsche Gesellschaft für Mykologie (DGfM) (im Fachausschuß Pilzsachverständige)
Adresse:
Am Rosengarten 14
97270 Kist
www.pilzseite.de

Danksagung und Widmung:

Besonderer Dank geht an meine Frau Bettina, die mit viel Geduld und Verständnis meine Begeisterung für die Pilze erträgt und damit auf viel gemeinsame Zeit verzichten musste.
Ein großer Dank geht auch an meinen Freund und Pilzlehrer Dr. Lothar Krieglsteiner, der mit seiner Dissertationsarbeit „Pilze im Naturraum Mainfränkische Platten und ihre Einbindung in die Vegetation“ (1999) Maßstäbe gesetzt und mir damit die wissenschaftliche Arbeit erleichtert hat .
Beiden widme ich diese Arbeit.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins Würzburg

Jahr/Year: 2018

Band/Volume: 52

Autor(en)/Author(s): Markones Rudi

Artikel/Article: Saftlingsgesellschaften in Unterfranken 31-62