Mycologia Bavarica
Band 23: 73-124

ISSN 2940-8342 (Online)
www.mycologia-bavarica.de

Fachbeitrag

Nachtrag zur Kenntnis der phytoparasitischen Kleinpilze aus dem bayerischen Allgäu

Julia Kruse[1]

Online publiziert am 19.12.2023

Kruse J (2023) – Addendum to the knowledge of plant-parasitic microfungi from the Bavarian Allgäu. Mycologia Bavarica **23**: 73-124.

Key words: Bavarian Alps, diversity, investigation, lost microfungi, new fungus-host-combinations

Abstract: More than 10 years after the comprehensive compilation of plant-parasitic microfungi in the region Allgäu, an addendum is now appearing as an important contribution to the knowledge of this group of fungi in the region Allgäu. Since the number of current collections from the Alps is still very fragmentary, surveys in the Alpine region are very important. The investigations of the author within the last few years have resulted in a total of 443 different records of plant-parasitic microfungi with a total of 645 different fungus-host-combinations, including four white rusts (Albuginaceae), 40 downy mildews (Peronosporaceae), one representative of the Blastocladiomycota, eight Chytridiomycota, 55 powdery mildew fungi (Erysiphaceae), nine Taphrinomycotina, 103 other Ascomycota, 181 rust fungi (Pucciniomycotina, including Microbotryales), 38 smut fungi (Ustilaginomycotina) and four other basidiomycetes.

Five fungal species new to Germany were found in the study area (*Puccinia bellidiastri* on *Aster bellidiastrum*, *Schizonella elynae* on *Kobresia myosuroides*, *Tilletia anthoxanthi* on *Anthoxanthum nipponicum*, *Urocystis irregularis* on *Aconitum napellus* subsp. *lusitanicum* and *Uromyces phlei-michelii* on *Phleum rhaeticum*). The detection of an *Anthracoidea*-species on *Carex sylvatica*-ovars is new to science. However, the exact species affiliation has not yet been clarified. A total of 14 plant-parasitic microfungi were considered as "lost" (RL 0) in Germany and were rediscovered – several other "lost" species have not yet been found despite active searches. Furthermore, the investigations revealed numerous fungus-host-combinations that were new to Germany. A commented list of species provides information on distribution (including information about finds from the neighboring Austria), taxonomy and morphology.

Zusammenfassung: Mehr als 10 Jahre nach der umfassenden Darstellung pflanzenparasitischer Kleinpilze im Allgäu erscheint dazu jetzt ein Nachtrag als wichtiger Beitrag zur Kenntnis dieser Pilzgruppe im Allgäu. Da aus den Alpen die Anzahl aktueller Nachweise immer noch sehr überschaubar ist, sind Erhebungen im Alpenraum sehr wichtig. Die Untersuchungen der Autorin in den letzten Jahren ergaben insgesamt 443 verschiedene Nachweise von pflanzenparasitischen Kleinpilzen mit insgesamt 645 verschiedenen Pilz-Wirt-Kombinationen, darunter vier Weißroste (Albuginaceae), 40 Falsche Mehltaue (Peronosporaceae), ein Vertreter der Blastocladiomycota, acht Töpfchenpilze (Chytridiomycota), 55 Echte Mehltaupilze (Erysiphaceae), neun Narrentaschen (Taphrinomycotina), 103 sonstige Ascomycota, 181 Rostpilze (Pucciniomycotina, inkl. Microbotryales), 38 Brandpilze (Ustilaginomycotina) und vier sonstige Basidiomyceten.

Im Untersuchungsgebiet wurden fünf für Deutschland neue Pilzarten gefunden (*Puccinia bellidiastri* auf *Aster bellidiastrum, Schizonella elynae* auf *Kobresia myosuroides, Tilletia anthoxanthi* auf *Anthoxanthum nipponicum, Urocystis irregularis* auf *Aconitum napellus* subsp. *lusitanicum* und *Uromyces phlei-michelii* auf *Phleum rhaeticum*). Der Nachweis einer *Anthracoidea*-Sippe an *Carex sylvatica*-Früchten ist neu für die Wissenschaft. Die genaue Artzugehörigkeit konnte aber noch nicht geklärt werden. Insgesamt 14 pflanzenparasitische Kleinpilze galten als verschollen (RL 0) in Deutschland und wurden wiederentdeckt – mehrere weitere verschollene Arten konnten trotz aktiver Nachsuche bisher nicht wiedergefunden werden. Des weiteren erbrachten die Untersuchungen zahlreiche für Deutschland neue Pilz-Wirt-Kombinationen. In einer kommentierten Artenliste werden Informationen zu Verbreitung (einschließlich Fundangaben vom angrenzenden österreichischen Allgäu), zur Taxonomie und Morphologie geliefert.

Einleitung

Mehr als zehn Jahre ist es her, dass von Jage et al. (2010b) eine umfassende Zusammenstellung von pflanzenparasitischen Kleinpilzfunden aus dem Allgäu erstellt wurde. Auch mehrere Funde von der seinerzeit ersten und zweiten Alpentour der Autorin in 2007 und 2008 flossen in diese Publikation mit ein. Seither sucht die Autorin regelmäßig in den Alpen nach pflanzenparasitischen Kleinpilzen, z.B. Berchtesgaden [Kruse 2013, 2023 (letzteres unpubliziert)] oder auch im Karwendelgebirge (2016), Ammergauer Alpen bzw. Ammergebirge (2021), Wettersteingebirge (2021), Chiemgau (2014) (Daten in Schmidt 2022). 2022 fand sogar die jährlich stattfindende Kleinpilztagung im Alpenraum (Ammergebirge/Estergebirge) statt.

Das Oberallgäu und hier explizit die Region um Oberstdorf war mehr als einmal Ziel von Exkursionen der Autorin (s.u.).

Anschrift der Autorin: [1]Pfalzmuseum für Naturkunde – POLLICHIA-Museum, Hermann-Schäfer-Straße 17, 67098 Bad Dürkheim, julia.kruse1@gmx.de

Bereits während der Vorarbeiten zu einer Roten Liste und Gesamtartenliste für pflanzenparasitische Kleinpilze in Deutschland (Thiel et al. 2023) ab 2016 wurde schnell klar, dass es immer noch eher wenige aktuelle Fundnachweise von pflanzenparasitischen Kleinpilzen aus den Alpenregionen gibt und die Kenntnis über die Verbreitung der Sippen in den Alpen eher mangelhaft ist. Dieses Datendefizit haben bereits Jage et al. (2010b) benannt.

Zahlreiche Kleinpilzarten die in Deutschland als verschollen gelten wurden letztmalig in den Allgäuer Alpen oder, wenn nicht hier, in einer anderen deutschen Alpenregion gefunden. Dies kann unterschiedliche Ursachen haben, aber ein wesentlicher Grund ist sicherlich, dass dort eher selten gesammelt wird. Es ist mühselig sein ganzes Equipment auf den Berg zu tragen und bei alle dem noch dafür zu sorgen dass die mühsam zusammengetragenen Belege nicht schimmeln und später noch für mikroskopische oder sogar sequenzanalytische Analysen brauchbar sind.

2017 wurde im Rahmen der Vorarbeiten zur oben erwähnten Roten Liste (Thiel et al. 2023) mehrere Nachsuchen nach verschollenen Kleinpilzarten an historisch belegten Fundorten durch die Autorin ausgeführt. Das Rote-Liste-Zentrum des Projektträgers im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR) förderte das Projekt im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) im Rahmen einer „Unterstützungsleistung zur Koordination der bundesweiten Roten Liste der phytoparasitischen Pilze“. Auch in den darauffolgenden Jahren war die Autorin nochmals im Oberallgäu, um vor allem nach diversen verschollenen Arten (RL 0) zu suchen. Mehrere Kleinpilzarten konnten dabei wiedergefunden werden.

Alle Nachweise von pflanzenparasitischen Kleinpilzen aus dem Allgäu aus den letzten Jahren – erfasst von der Autorin selbst – sind als Nachtrag zur umfassenden Arbeit von Jage et al. (2010b) in dieser Aufstellung gelistet. Sie ergänzen die Arbeit von Jage et al. (2010b) und geben so eine bessere Kenntnis der aktuellen Verbreitung von pflanzenparasitischen Kleinpilzen im Allgäu, mit Schwerpunkt Oberstdorf und Pfronten. Die Ergebnisse lassen sich exemplarisch auch auf andere Alpenregionen anwenden. Die Autorin plant, in den nächsten Jahren weitere Alpenregionen näher zu untersuchen. Für 2024 und eventuell auch 2025 stehen die Berchtesgadener Alpen auf dem Plan.

Material & Methoden

Exkursionen

Die Exkursionsziele lagen vor allem im mittleren und südlichen Teil des Oberallgäukreises sowie im Ostallgäukreis um Pfronten. Beobachtungen aus dem benachbarten österreichischen Allgäu (Tirol) im Rahmen grenznaher Exkursionen werden in der kommentierten Artenliste ebenfalls aufgeführt.

Daten zwischen 2013 und 2021, gesammelt und bestimmt durch die Autorin, sind in die Publikation mit eingeflossen. Sie sollen die Arbeit von Jage et al. (2010b) ergänzen. Nähere Funddaten siehe Tab. 1.

1. **Exkursion:** 21.06.2013 Tagesexkursion nach Oberjoch mit befreundeten Botaniker*innen
2. **Exkursion:** 24.07. bis 01.08.2015 verschiedene Gebiete um Oberstdorf (Mehrtages-Hüttentour)
3. **Exkursion:** 29.06. bis 06.07.2017 verschiedene Gebiete um Oberstdorf
4. **Exkursion:** 18.07. bis 20.07.2017 Burgberg/Sonthofen und Grünten (Mehrtages-Hüttentour)
5. **Exkursion:** 29.08. bis 31.08.2017 verschiedene Gebiete um Oberstdorf (Mehrtages-Hüttentour)
6. **Exkursion:** 02.09. bis 05.09.2019 verschiedene Gebiete um Oberstdorf (Mehrtages-Hüttentour gemeinsam mit R. Kruse)
7. **Exkursion:** 24.06. bis 02.07.2021 Gebiete um Pfronten, Oberjoch und Oberstdorf (Abb. 1, 2)

Dokumentation, Bestimmung, Nomenklatur

Von zahlreichen Funden wurde Belegmaterial angefertigt welches sich zum Teil noch im Privatherbarium der Autorin befindet (H.KRU) aber nach und nach in die Sammlungen des Senckenberg Museums für Naturkunde in Görlitz (GLM) überführt werden.

Die Nomenklatur der wissenschaftlichen Namen der Kleinpilze und der Pflanzen in der Artenliste richtet sich im Großen und Ganzen nach Thiel et al. (2023), bei den Pilzgruppen die in der Roten Liste nicht enthalten sind (Chytridiomycota, Taphrinomycota etc.) nach Klenke & Scholler (2015), mit wenigen Ergänzungen durch aktuellere Literatur (Bradshaw et al. 2022), sowie vor allem bei den anamorphen und weiteren Schlauchpilzen (Ascomycota) nach indexfungorum (2023).

Mehrere Meldungen von pflanzenparasitischen Kleinpilzen aus dem Allgäu, die in der kommentierten Artenliste (s.u.) zu finden sind, sind bereits in unterschiedliche Publikationen eingeflossen. Erstnachweise für Deutschland in der Regel in der regelmäßig in der Zeitschrift für Mykologie erscheinenden Reihe „Bemerkenswerte Funde phytoparasitischer Kleinpilze“ und Funde von Falschen Mehltauen (Peronosporaceae) in die Arbeit von Jage et al. (2017) als aktuelle oder neue Nachweise für Bayern.

Abb. 1 – Die Autorin am Kienberg-Gipfelkreuz oberhalb von Pfronten am 25.06.2021.

Abb. 2 – Bei der Exkursion Ende Juni bzw. Anfang Juli 2021 waren noch weitläufige Schneefelder nördlich des Laufbacher Ecks ausgebildet – die Wegfindung gestaltete sich hier durchaus schwierig.

Die makroskopischen Fotos wurden ausnahmslos mit der DMC-LX7 (Panasonic) freihand im Gelände angefertigt. Stellenweise handelt es sich bei den Bildern um Ausschnittsvergrößerungen der Originalfotos. Alle Fotos im Artikel stammen von der Autorin.

Mikroskopische Analysen fanden mit dem Seben SBX bei 400- bis 1000-facher Vergrößerung unter Verwendung von Leitungswasser (Frischproben), aufgekochter Milchsäure (Herbarproben) oder aufgekochtem Hoyers Medium (für Keimporen von Rostpilzen) statt.

Tabelle 1: Kurzcharakterisierung der einzelnen Fundorte (Allgäuer Alpen).

BY, Allgäuer Alpen, Oberallgäukreis		
0	8428/43	Oberjoch, Aufstieg Kühgundspitze über Schmugglersteig, 1150-1850 m ü. NN, Bergmischwald, Latschen-Gebüsch, alpine Matten, Geröll
1	8428/34	Oberjoch, Iseler Nordhang, 1400-1750 m ü. NN, Latschen-Gebüsch, alpine Matten
1A	8428/43	Oberjoch, Iseler Nordosthang, Abstieg über Gundalpe, 1330-1840 m ü. NN, Latschen-Gebüsch, alpine Matten, Hochalmen
2	8428/34	Oberjoch, Ortslage, Rundwanderweg Moor, 1150-1200 m ü. NN, Flachmoor, Feuchtwiese
3	8427/4	Sonthofen, Ortslage bis Parkplatz „Winkel“, 740-960 m ü. NN, Straßen- und Wegrand, Garten
4	8427/42	NO Burgberg, Aufstieg zum Grünten durch das Wustbachtal, 820-1420 m ü. NN, Fichtenwald, Hochalmen
5	8427/24	NO Burgberg, nahe Grüntenhaus, 1500-1700 m ü. NN, alpine Matten, Hochalmen
5A	8427/42	NO Burgberg, nahe Grüntenhaus, 1420-1540 m ü. NN, alpine Matten, Hochalmen

6	8427/24	ONO Burgberg, zw. Grüntenhütte und Obere Schwandalpe, 1100-1500 m ü. NN, Hochalmen, Fichtenwald, Hochstaudenflur
7	8627/23	SW Faistenoy, Fellhorn-Parkplatz/ Talstation, 910 m ü. NN, Straßen- und Wegrand, Wiesen
8	8627/23	SW Faistenoy, zw. Fiderepasshütte und Fellhorn-Parkplatz, über Warmatsgund, 990-2010 m ü. NN, alpine Matten, Hochalmen, Hochstaudenflur, Fichtenwald
8A	8627/41	SW Faistenoy, zw. Fiderepasshütte und Fellhorn-Parkplatz, 990-1225 m ü. NN, Bergmischwald
9	8627/32	SW Faistenoy, Umgebung Warmatsgundbach, unterhalb Fiderepasshütte, 1300-1800 m ü. NN, Hochstaudenflur, Hochalmen
10	8627/34	SW Faistenoy, zw. Fiderepasshütte und Kühgundalpe, 1800-2100 m ü. NN, Hochalmen, Geröllflur
11	8627/32	SW Faistenoy, Steig von Fiderepasshütte zur Mittelstation Fellhorn, 1600-1700 m ü. NN, Hochalmen
12	8627/14	SW Faistenoy, Schlappholdsee über Fahrweg zur Talstation Fellhorn, 1405-1750 m ü. NN, Hochalmen
13	8627/43	SSW Einödsbach, zw. Einödsbach und Enzianhütte, über Petersalpe, 1350-1650 m ü. NN, Hochalmen
13A	8627/41	SSW Einödsbach, zw. Einödsbach und Enzianhütte, 1020 m ü. NN, Hochstaudenflur
14	8727/21	S Einödsbach, nahe Rappenseehütte, 2080-2100 m ü. NN, Geröllflur
15	8727/12	S Einödsbach, zw. Rappenseehütte und Schwarze Hütte, 1650-1900 m ü. NN, alpine Matten, Geröllflur
16	8727/21	S Einödsbach, zw. Rappenseehütte und Hohes Licht, 2200-2550 m ü. NN, Geröllflur, Schneetälchen
17	8727/21	SW Einödsbach, zw. Enzianhütte und Rappenseehütte, 1750-1950 m ü. NN, Geröllflur, Hochalmen, Hochstaudenflur
18	8727/21	S Einödsbach, zw. Rappenseehütte und Hochrappenkopf, 2000-2350 m ü. NN, Geröllflur, Schneetälchen
19	8627/42	SSO Oberstdorf, zw. Spielmannsau und ‚Am Knie‘, 1055-1260 m ü. NN, Hochalmen, Hochstaudenflur
19A	8627/44	SSO Oberstdorf, zw. ‚Am Knie‘ und Kemptner Hütte über Sperrbachtobel, 1260-1720 m ü. NN, Geröll, Hochstaudenflur, alpine Matten
20	8627/44	SSO Oberstdorf, nahe Kemptner Hütte, 1750-1900 m ü. NN, alpine Matten
21	8528/33	O Oberstdorf, Umgebung Edmud-Probst-Haus, unterhalb Nebelhorngipfel, 1900-2000 m ü. NN, alpine Matten, Geröllflur
22	8528/33	O Oberstdorf, zw. Edmud-Probst-Haus und Laufbacher Eck, 1880-1990 m ü. NN, alpine Matten, Geröllflur
22A	8628/12	O Oberstdorf, zw. Edmud-Probst-Haus und Laufbacher Eck, 2000-2140 m ü. NN, alpine Matten
22B	8628/12	O Oberstdorf, Laufbacher Eck über Himmelecksattel zum Oytalhaus, 1670-2040 m ü. NN, alpine Matten, Hochalmen
23	8628/12	OSO Oberstdorf, zw. Laufbacher Eck und Lachenkopf, 1950-2100 m ü. NN, alpine Matten
23A	8628/11	OSO Oberstdorf, zw. Kühplätt und Schochen, 1950-1980 m ü. NN, alpine Matten
24	8528/33	O Oberstdorf, zw. Edmud-Probst-Haus und Oberstdorf, Fahrweg, 1600-1850 m ü. NN, Hochstaudenflur, Hochalmen
24A	8527/44	O Oberstdorf, zw. Edmud-Probst-Haus und Oberstdorf, Fahrweg, 1080-1330 m ü. NN, Hochstaudenflur
25	8527/44	SO Oberstdorf, Oytal, 850-950 m ü. NN, Bergwiese

25A	8627/22	SO Oberstdorf, zw. Oytalhaus und Oberstdorf, 930 m ü. NN, Bergwiese
25B	8628/11	SO Oberstdorf, zw. Milchhäusle und Oberstdorf, 1095-1140 m ü. NN, Hochstaudenflur, Bergwiese
25C	8628/13	SO Oberstdorf, zw. Himmelecksattel und Oberstdorf über Oytalhaus, 1205-1485 m ü. NN, Hochalmen, Hochstaudenflur
26	8528/32	NO Oberstdorf, zw. Koblatsee und Großer Daumen, 2000-2100 m ü. NN, Geröllflur
26A	8528/31	NO Oberstdorf, zw. Edmud-Probst-Haus und Koblatsee, 1900-2000 m ü. NN, Geröllflur
27	8528/33	NO Oberstdorf, zw. Edmud-Probst-Haus und Oberstdorf, über Gaisalpe, 1700-1900 m ü. NN, Geröllflur, Hochalmen
27A	8527/42	SO Oberstdorf-Reichenbach, zw. Parkplatz Gaisalpe und oberer Gaisalpsee, 880-1520 m ü. NN, Hochstaudenflur, Hochalmen
28	8527/34	W Oberstdorf-Kornau, Breitachklamm, 850-900 m ü. NN, Hochstaudenflur
28A	8627/12	W Oberstdorf-Kornau, Breitachklamm, 945-1060 m ü. NN, Hochstaudenflur
29	8727/12	NO Oberstdorf, oberhalb Schwarze Hütte, 1355 m ü. NN, Hochalmen
30	8527/43	Oberstdorf, Ortslage, 800-825 m ü. NN, Straßen- und Wegrand, Garten
31	8527/41	Oberstdorf-Rubi, Ortslage, 800 m ü. NN, Garten
32	8527/34	W Oberstdorf-Kornau, Parkplatz Söllereckbahn, 990-1000 m ü. NN, ruderalisierter Wegrand
33	8627/12	SW Oberstdorf-Kornau, Aufstieg Söllereck, zw. Berghaus Schönblick und Sölleralpe, 1035-1460 m ü. NN, Garten, Feuchtwiese, Hochalmen, ruderalisierter Wegrand, Hochstaudnflur
33A	8627/14	SW Oberstdorf-Kornau, Aufstieg Söllereck über Sölleralpe, 1520-1730 m ü. NN, Hochalmen, Borstgrasrasen, Feuchtwiese
34	8627/12	SW Oberstdorf-Kornau, zw. Berghaus Schönblick und Berggasthof Hochleite, 1410-1425 m ü. NN, Hochstaudenflur, Moorwiese, Bergmischwald
34A	8627/21	S Oberstdorf-Kornau, zwischen Berghaus Schönblick und Berggasthof Hochleite, 1160-1380 m ü. NN, Bergmischwald, Hochalmen
35	8627/21	S Oberstdorf, Umgebung Freibergsee, 980-1170 m ü. NN, Bergmischwald, Hochstaudenflur
35A	8627/21	S Oberstdorf, Freibergsee Richtung Berggasthof Bergkristall, Edmud-Probst-Weg, 995-1040 m ü. NN, Bergmischwald, Feuchtwiese, Bergwiese
36	8627/23	S Oberstdorf, zw. Skiflugschanze und Berggasthof Hochleite, 895-1145 m ü. NN, Bergmischwald, Bergwiese
37	8527/33	W Oberstdorf-Rohrmoos, Ortslage, 1070 m ü. NN, ruderalisierter Wegrand
38	8526/44	W Oberstdorf, zw. Rohrmoos und Aibele Alpe, 1070-1130 m ü. NN, Bergwiese, Feuchtwiese, feuchter Wegrand
38A	8626/21	W Oberstdorf, zw. Hirschgund und Aibele Alpe, entlang Rubach, 1000-1050 m ü. NN, feuchter Wegrand
39	8626/22	W Oberstdorf, Aufstieg Gatterkopf über Gatterschwang, 1140-1475 m ü. NN, Hochstaudenflur, Bergwiese
39A	8626/22	W Oberstdorf, zw. Gatterkopf und Windecksattel, 1475-1840 m ü. NN, alpine Matten, Geröll, Schneetälchen
40	8626/21	W Oberstdorf, zw. Totenkopfscharte und Hirschgund, 1050-1750 m ü. NN, Bergmischwald, Hochstaudenflur, Bergwiese, Geröll

BY, Allgäuer Alpen und Vorland, Ostallgäukreis		
41	8429/31	SW Pfronten-Steinach, Aufstieg Breitenberg von der Achtalstraße über Ostlerforstweg, 1040-1540 m ü. NN, Feuchtwiese, Hochalmen, Bergmischwald, montane Matten
41A	8429/32	SSW Pfronten-Steinach, Aufstieg Breitenberg über Ostlerforstweg, 1580-1615 m ü. NN, Feuchtwiese, Hochalmen, montane Matten
42	8429/23	SO Pfronten-Steinach, Aufstieg Bad Kissinger Hütte über Reichenbachklamm. 850 m ü. NN, Bergwiese
42A	8429/14	SO Pfronten-Steinach, Aufstieg Bad Kissinger Hütte über Reichenbachklamm, 870-1120 m ü. NN, Bergwiese, Bergmischwald, Klamm
42B	8429/32	S Pfronten-Steinach, Aufstieg Bad Kissinger Hütte über Reichenbachklamm und Böser Tritt, 1240-1700 m ü. NN, Bergmischwald, Bergwiese, alpine Matten (Abb. 3)
43	8429/32	S Pfronten-Steinach, Umgebung Bad Kissinger Hütte, 1780-1800 m ü. NN, alpine Matten
44	8429/32	S Pfronten-Steinach, Umgebung Breitenberggipfel, 1430-1765 m ü. NN, Hochalmen
44A	8429/14	S Pfronten-Steinach, Abstieg Breitenberg, 1315 m ü. NN, Hochalmen
45	8429/14	NW Pfronten-Steinach, Aufstieg Kienberg über Pfrontener Berg, 870-1340 m ü. NN, Garten, Hochalmen, Bergmischwald
45A	8429/13	NW Pfronten-Steinach, Aufstieg Kienberg über Pfrontener Berg, 1425-1510 m ü. NN, Hochalmen, Bergmischwald
46	8429/13	NW Pfronten-Steinach, Abstieg Kienberg Richtung Fallmühle, 980-1325 m ü. NN, Hochalmen, Hochstaudenflur
47	8429/13	SW Pfronten-Steinach, Wanderweg am Steinacher Achen, Fallmühle zum Parkplatz Achtal, 960-990 m ü. NN, Hochstaudenflur, Bergwiese
47A	8429/31	SW Pfronten-Steinach, Wanderweg am Steinacher Achen, Fallmühle zum Parkplatz Achtal, 975 m ü. NN, Bergwiese
47B	8429/13	SW Pfronten-Steinach, Wanderweg am Steinacher Achen, Fallmühle Richtung Pfronten-Steinach, 905-920 m ü. NN, Hochstaudenflur

Kommentierte Artenliste

Anmerkungen

Die Artenliste ist der Reihe nach in verschiedene Gruppen von pflanzenparasitischen Kleinpilzen untergliedert: Albuginaceae (Weißroste), Peronosporaceae (Falsche Mehltaue), Blastocladiomycota, Chytridiomycota (Flagellatenpilze), Erysiphaceae (Echte Mehltaupilze), Taphrinomycotina (Wucherlinge, Narrentaschen), Ascomycota (Sonstige Schlauchpilze), Pucciniomycotina, inkl. Microbotryales (Rostpilze), Ustilaginomycotina (Brandpilze), Basidiomycota (Sonstige Ständerpilze).

Innerhalb dieser Gruppen sind die verschiedenen Arten und ihnen zugeordneten Wirtspflanzen alphabetisch sortiert. Zu den einzelnen Wirtsarten gibt es Fundnachweise, die mit einem Fundort (Nummerncode aus Tabelle 1), bei Bedarf näherer Ortsbezeichnung, der Höhe über NN, dem Pilzstadium (s.u. bei Abkürzungen), dem Funddatum und wenn vorhanden der Information des Vorhandensein eines Herbarbeleges ausgewiesen sind.

Pilzarten bzw. Wirtsarten die sich in eckigen Klammern finden (zusätzlich nicht im Fettdruck),

Abb. 3 – Artenreiche alpine Matten unterhalb ‚Böser Tritt' auf dem Weg zum Aggenstein (Pfronten).

sind auch in der Publikation von Jage et al. (2010b) enthalten. Es werden hier die aktuellen Funde der Exkursionen der Autorin gelistet. Pflanzenarten die im **Fettdruck** stehen, fehlen bei der jeweiligen Pilzart in der Arbeit von Jage et al. (2010b). Pilzarten im **Fettdruck**, sind in Jage et al. (2010b) nicht enthalten.

Abkürzungen

Staaten:
A = Österreich, CH = Schweiz, D = Deutschland

Länder und Kantone:
Deutschland: BB = Berlin-Brandenburg, BE = Berlin, BR = Brandenburg, BW = Baden-Württemberg, BY = Bayern, HE = Hessen, MV = Mecklenburg-Vorpommern, NI = Niedersachsen, NW = Nordrhein-Westfalen, RP = Rheinland-Pfalz, SH = Schleswig-Holstein, ST = Sachsen-Anhalt, TH = Thüringen

Herbarien:
GLM = Sammlung am *Senckenberg* Museum für Naturkunde in Görlitz; H.KRU = Privatherbarium Julia Kruse

Himmelsrichtungen:
N, O, S, W = Norden, Osten, Süden, Westen bzw. das dazugehörige Adjektiv

Pilz-Entwicklungsstadien und Sporenlagerformen:
Anam. = Anamorphe, Teleom. = Teleomorphe,
0 = Spermogonien, I = Aezien, II = Uredien,
III = Telien, IV = Basidien

Weitere Abkürzungen:
cult. = kultiviert, Lkr. = Landkreis, MI = Mischinfektion, PWK = Pilz-Wirt-Kombination(en)

Albuginaceae (Weißroste)

[*Albugo candida*-Gruppe **Abb. 4-5**

auf *Arabis alpina* L., **0**, Kühgundrücken, 1565 m, 27.06.2021, H.KRU; **17**, 1830 m, 28.07.2015, H.KRU] – auf ***Arabis hirsuta*** (L.) Scop., **42B**, Aggensteinlift, 1320 m, 26.06.2021; **45**, 890 m, 25.06.2021, H.KRU – auf ***Aurinia saxatilis*** (L.) Desv., cult., **3**, 745 m, 18.07.2017 – [auf *Biscutella laevigata* L. subsp. *laevigata*, **10**, Warmatsgundbach, 1880 m, 29.08.2017, H.KRU; **15**, oberhalb Schwarze Hütte, 1680 m, 26.07.2015, H.KRU; **20**, 1880 m, 30.06 & 01.07.2017, H.KRU; **22**, 1935 m, 28.06.2021, H.KRU; **24**, 1815 m, 04.07.2017, H.KRU; **27**, 1870 m, 06.07.2017, H.KRU] – auf ***Draba aizoides*** L., **5**, am Übelhorn, 1700 m, 19.07.2017, H.KRU – [auf *Hornungia alpina* (L.) Appel (Syn. *Pritzelago alpina* (L.) Kuntze), **10**, 1880 m & 2075 m, 29.08 & 30.08.2017, H.KRU; **18**, 2280 m, 29.07.2015, H.KRU; **42B**, Aggensteinlift, 1330 m, 26.06.2021, H.KRU, mit Oosporen] – auf ***Noccaea rotundifolia*** (L.) Moench, **10**, Fiderepassscharte, 2100 m, 30.08.2017, H.KRU.

Abb. 4 – Ein Vertreter aus der *Albugo candida*-Gruppe auf fruchtenden *Draba aizoides*-Pflanzen am Übelhorn. a. Habitus, b. Detailaufnahme.

Abb. 5 – Hellgrüne Blattverfärbungen an vegetativen *Noccaea rotundifolia*-Pflanzen, hervorgerufen durch einen Vertreter aus der *Albugo candida*-Gruppe.

Draba aizoides ist ein seltener Wirt für diesen Parasiten und die PWK neu fürs Allgäu (Jage et al. 2017). Er ist aus dem benachbartem Karwendelgebirge bereits bekannt (Jage et al. 2017). Auf *Biscutella laevigata* sind es weitere aktuelle Nachweise dieses Parasiten, nachdem von Jage et al. (2010b) diese PWK erstmals für die Allgäuer Alpen nachgewiesen wurde. Von der österreichischen Seite liegt ebenfalls eine Beobachtung dieser PWK vor: Tirol, ca. 3 km N Windegg, Spielmannsau, S Kemptner Hütte, Wanderweg 438, Rundweg über Mädelejoch, Geröllflur, MTB 8628/33, 1890 m, 01.07.2017, H.KRU.

Weitere Nachweise von *Hornungia alpina* nach dem Erstnachweis in einer Wildpopulation in Jage et al. (2010b) werden hier gelistet, sowie eine aktuelle Beobachtung von österreichischer Seite: Tirol, Bezirk Reutte, Aufstieg Hohes Licht, Geröllflur, MTB 8727/21, 2400 m, 27.07.2015. Auf *Noccaea rotundifolia* handelt es sich um den ersten Nachweis in D auf einer Wildpopulation (bisher war die PWK nur aus Botanischen Gärten bekannt, Brandenburger & Hagedorn 2006a) und erster Nachweis für BY (vgl. Brandenburger & Hagedorn 2006a, Jage et al. 2017).

Pustula obtusata-Gruppe **Abb. 6**

auf ***Scorzoneroides helvetica*** (Mérat) Holub, **11**, 1770 m, 31.08.2017, H.KRU, mit Oosporen.

Abb. 6 – Um die gelblichweißen *Pustula obtusata*-Pusteln an den *Scorzoneroides helvetica*-Blättern sind zahlreiche dunkle Punkte ausgebildet, die die im Gewebe liegenden Oosporen sind.

Scorzoneroides helvetica ist ein neuer Wirt für diesen Parasiten für D. Bisher gab es keine Nachweise dieses Parasiten von *Leontodon* oder *Scorzoneroides*-Arten aus D (siehe Thiel et al. 2023).

Blattoberseits diffuse gelbliche bis dunkelrote Verfärbungen an wenigen Grundblättern (erinnert etwas an *Protomyces*-Arten), auf deren Unterseite je zwei bis drei gelblichweiße Pusteln sitzen, die mit einem Schlitz

in der Mitte aufreißen und die Sporenmasse freigeben. Zahlreiche Oosporen im das die Pusteln umgebende Gewebe vorhanden, als kleine dunkle Punkte sichtbar. Vor allem in den rötlich verfärbten Blattregionen. Konidien rundlich, 17-21 µm im Durchmesser, Oosporen rundlich, dunkelbraun, 40-55 µm im Durchmesser.

Pustula spinulosa (de Bary) Thines

auf ***Centaurea scabiosa*** L., **19A**, Sperrbachtobel, 1540 m, 01.07.2017, H.KRU – auf ***Cirsium oleraceum*** (L.) Scop., **9**, 1325 m, 29.08.2017, H.KRU; **12**, 1480 m, 31.08.2017, H.KRU; **13**, oberhalb Petersalpe, 1340 m, 24.07.2015, H.KRU (vgl. Jage et al. 2017); **28A**, Rundwanderweg, 945 m, 02.09.2019.

Der Parasit an *Centaurea scabiosa* ist bereits aus dem Allgäu bekannt (Brandenburger & Hagedorn 2006a, unter *P. tragopogonis*, Jage et al. 2017). Für *Cirsium oleraceum* sind es aktuelle Nachweise dieser PWK fürs Allgäu (Brandenburger & Hagedorn 2006a, Jage et al. 2017).

Wilsoniana portulacae (DC.) Thines

auf ***Portulaca oleracea*** L., **30**, 825 m, 02.09.2019.

Parasit neu fürs Allgäu (vgl. Brandenburger & Hagedorn 2006a, Jage et al. 2017, DGfM 2023), zugleich südlichster Nachweis in D.

Peronosporaceae (Falsche Mehltaue)

Bremia centaureae Syd.

auf ***Centaurea jacea*** L., **24A**, Faltenbachtobelweg, 1090 m, H.KRU; **38**, 1100 m, 02.07.2021.

[*Bremia lactucae*-Gruppe **Abb. 7**

auf ***Carduus defloratus*** L., **24A**, Faltenbachtobelweg, 1090 m, 04.07.2017, H.KRU – auf ***Carduus personata*** (L.) Jacq., **19**, ‚Am Knie‘, 1250 m, 29.06.2021, H.KRU – auf ***Crepis pyrenaica*** (L.) Greuter, **19A**, ‚Untere Schneeflucht‘, 1380 m, 29.06.2021, H.KRU – auf ***Hieracium murorum*** L., **4**, 1125 m, 18.07.2017; **19**, 1120 m, 29.06.2017.

Abb. 7 – Ein Vertreter aus der *Bremia lactucae*-Gruppe auf *Crepis pyrenaica*-Blättern. a. gelbliche Verfärbungen blattoberseits, b. weißer lockerer Rasen blattunterseits.

Auf *Carduus defloratus* erster Nachweis fürs Allgäu (Brandenburger & Hagedorn 2006a, Jage et al. 2017). Aus BY an *Carduus defloratus* bereits aus dem Karwendelgebirge bekannt (vgl. Jage et al. 2017). *Crepis pyrenaica* ist ein seltener Wirt und wurde in Berchtesgaden erstmals in D als Wirt für *Bremia lactucae* festgestellt (Kruse 2013, sowie darauf Bezug nehmend Jage et al. 2017).

Bremia taraxaci S. Ito & Tokun.

auf ***Taraxacum* sect. *Ruderalia*** Kirschner, H. Øllg. & Štěpánek, **24A**, Faltenbachtobelweg, 1090 m, 04.07.2017.

Erster Nachweis dieser PWK fürs Allgäu (Brandenburger & Hagedorn 2006a, Jage et al. 2017).

Hyaloperonospora iberidis (Gäum.) C. Salgado & J.A. Crouch

auf ***Iberis sempervirens*** L., cult., **33**, 1035 m, 30.06.2021.

[*Hyaloperonospora lunariae* (Gäum.) Constant.

auf *Lunaria rediviva* L., **19**, ‚Am Knie‘, 1250 m, 29.06.2021; **19A**, ‘Untere Schneeflucht’, 1495 m, 29.06.2017; **25C**, 1205 m, 28.06.2021].

Hyaloperonospora niessliana (Berl.) Constant.

auf ***Alliaria petiolata*** (M. Bieb.) Cavara & Grande, **35A**, 1040 m, 30.06.2021.

***Hyaloperonospora parasitica*-Gruppe** **Abb. 8**

auf ***Hornungia alpina*** (L.) Appel (Syn. *Pritzelago alpina* (L.) Kuntze), **10**, Fiderepassscharte, 2100 m, 30.08.2017, H.KRU.

Abb. 8 – Lockerer weißer Rasen aus verzweigten *Hyaloperonospora parasitica*-Konidienträgern auf einer *Hornungia alpina*-Blattunterseite.

PWK neu für D, bisher nur aus A (Tirol) gesammelt von H. Jage bekannt (vgl. Klenke & Scholler 2015: 458).

Mehrere kleine Pflanzen in einem Geröllfeld befallen. Pflanzen blühten nicht und waren mehr oder weniger deformiert. Fiederblätter vollständig gelbgrün, manche auch nur teilweise verfärbt. Auf der Unterseite lockerer weißer Rasen aus verzweigten Konidienträgern ausgebildet. Konidienträger 200–250 µm lang, Enden der Astspitzen innwärts gekrümmt (gekrallt), Konidien farblos, 18–20 x 15–18 µm.

Peronospora agrestis Gäum.

auf ***Veronica chamaedrys*** L., **41**, 1360 m, 24.06.2021, H.KRU.

[*Peronospora alchemillae* G. H. Otth, in Jage et al. 2010b unter *Peronospora sparsa* Berk.]

auf ***Alchemilla monticola*** Opiz, **1A**, 1335 m, 27.06.2021, H.KRU, Wirt det. H. Thiel.

[*Peronospora alpicola* Gäum.

auf *Ranunculus aconitifolius* L., **17**, 1800 m, 28.07.2015, H.KRU; **19A**, 'Auf den Wänden', 1900 m, 30.06.2017, H.KRU; **40**, 1750 m, 02.07.2021, H.KRU] – auf ***Ranunculus platanifolius*** L., **34**, 1420 m, 30.06.2021, H.KRU.

[*Peronospora alta*-Gruppe]

auf ***Plantago atrata*** Hoppe, **1A**, 1335 m, 27.06.2021, H.KRU.

Befälle auf *Plantago atrata* wurden von Davis et al. (2021) nicht untersucht. Die PWK ist neu für D, sie fehlt in Thiel et al. (2023).

[*Peronospora alta* Fuckel

auf *Plantago major* L. subsp. *major,* **1A**, 1335 m, 27.06.2021; **3**, Uferbereich Starzlach, 755 m, 18.07.2017, H.KRU; **11**, 1730 m, 31.08.2017; **19**, 990 m, 29.06.2017; **19A**, ‚Am Knie', 1260 m, 29.06.2021; **25B**, 1100 m, 28.06.2021; **35**, 980 m, 01.07.2021; **45**, 955 m, 25.06.2021; **47**, 960 m, 25.06.2021].

Peronospora arthurii Farl.

auf ***Oenothera*** sp., **32**, 995 m, 30.06.2021.

Peronospora calotheca de Bary

auf ***Galium odoratum*** (L.) Scop., **19**, 1090 m, 29.06.2021; **34**, 1285 m, 30.06.2021; **36**, 905 m, 01.07.2021; **41**, 1065 m, 24.06.2021; **42B**, 1240 m, 26.06.2021.

Peronospora gaponenkoae Thines

auf ***Plantago lanceolata*** L., **5A**, Südhang, 1425 m, 20.07.2017, H.KRU.

Für das Allgäu ist es der erste Nachweis (Brandenburger & Hagedorn 2006a, Jage et al. 2017).

***Peronospora grisea*-Gruppe**

auf ***Veronica alpina*** L., **18**, am Rappensee, 2080 m, 29.07.2015, H.KRU (Jage et al. 2017).

Peronospora grisea (Unger) Unger

auf ***Veronica beccabunga*** L., **35**, 1170 m, 30.06.2021.

Peronospora knautiae Fuckel ex J. Schröt.

auf ***Knautia maxima*** (Opiz) Ortmann (Syn. *K. dipsacifolia* Kreutzer), **6**, Forststraße, 1340 m, 20.07.2017; **9**, 1330 m, 29.08.2017; **11**, Richtung Roßgundalpe, 1690 m, 31.08.2017; **17**, 1800 m, 28.07.2015, H.KRU; **38**, 1085 m, 02.07.2021, H.KRU.

Erste Nachweise dieser PWK fürs Allgäu (Brandenburger & Hagedorn 2006a, Jage et al. 2017).

Peronospora leptoclada Sacc. **Abb. 9**

auf ***Helianthemum alpestre*** (Jacq.) DC., **10**, Fiderepassscharte, 2065 m, 30.08.2017, H.KRU; **23A**, Schochen, 1975 m, 03.07.2017, H.KRU – auf ***Helianthemum nummularium* subsp. *grandiflorum*** (Scop.) Schinz & Thell., **1A**, 1335 m, 27.06.2021, H.KRU; **15**, 1780 m, 26.07.2015, H.KRU (siehe auch Jage et al. 2017).

Abb. 9 – Diffuse gelbliche Verfärbungen mehrerer *Helianthemum alpestre*-Blätter aufgrund eines *Peronospora leptoclada*-Befalls.

Von *H. nummularium* (ohne Nennung der Kleinart) bereits aus dem Allgäu bekannt (Doppelbaur & Doppelbaur 1972). Zweiter Nachweis dieses Parasiten an *H. alpestre* für D (erster Nachweis Karwendelgebirge, Jage et al. 2017). Bisher liegen generell nur wenige Nachweise dieses Parasiten vor, der nach Constantinescu & Fatehi (2002) in die Gattung *Hyaloperonospora* gehört.

Befall durch die diffuse gelbliche, stellenweise auch rote Verfärbung der Blätter oder Blattregionen eigentlich gut zu erkennen. Nicht alle Blätter einer Pflanze befallen. Bei ausreichend Feuchte war

der weiße Rasen gut und dicht auf der Blattunterseite ausgebildet, stellenweise aber auch nur sehr spärlich (bei trockenerer Witterung). Auf *H. alpestre* wegen der schmalen und eher kleineren Blätter des Wirtes schwieriger zu entdecken. Um den Parasiten zu finden, sollten Standorte aufgesucht werden, die etwas luftfeuchter sind, z.B. geschützt unter einem Felsvorsprung.

Peronospora lotorum Syd.

auf ***Lotus corniculatus*** L., **11**, 1730 m, 31.08.2017, H.KRU; **17**, 1830 m, 28.07.2015, H.KRU.

Es bestehen weiterhin Uneinigkeiten darüber, ob der echte *Lotus alpinus* wirklich in D vorkommt (Jäger 2017: 389). In Metzing et al. (2018) taucht die Sippe nicht mehr auf. Kruse (2013) berichtet von *P. lotorum* an *Lotus alpinus* aus den Berchtesgadener Alpen. Vermutlich handelt es sich bei diesem Fund ebenfalls um *L. corniculatus*. Die Trennungsmerkmale zwischen beiden *Lotus*-Sippen weisen Überschneidungbereiche auf und die dunkelrote Färbung der Schiffchenspitze kann auch durch starke Sonneneinstrahlung (Einlagerung von Anthocyanen) hergerührt sein und tritt auch regelmäßig im Tiefland an *Lotus corniculatus*-Pflanzen auf.

Peronospora oerteliana J. G. Kühn

auf ***Primula elatior*** (L.) Hill, **35A**, 1110 m, 30.06.2021, H.KRU.

[*Peronospora phyteumatis* Fuckel]

auf ***Phyteuma betonicifolium*** Vill., **33A**, 1520 m, 30.06.2021, H.KRU – auf ***Phyteuma orbiculare*** L., **1A**, 1335 m, 27.06.2021, H.KRU; **40**, 1480 m, 02.07.2021, H.KRU.

Auf *Ph. betonicifolium* erster Nachweis für D (Brandenburger & Hagedorn 2006a, Jage et al. 2017).

[*Peronospora potentillae* de Bary

auf *Potentilla aurea* L.,**11**, 1770 m, 31.08.2017, H.KRU; **17**, 2020 m, 28.07.2015, H.KRU; **26A**, 1980 m, 05.07.2017, H.KRU].

Peronospora ranunculi Gäum.

auf ***Ranunculus montanus*** Willd., **23**, unterhalb Lachenkopf, 2015 m, 03.07.2017, H.KRU – auf ***Ranunculus repens*** L., **5**, 1650 m, 20.07.2017; **25B**, 1095 m, 28.06.2021; **40**, 1750 m, 02.07.2021, H.KRU.

Auf *R. montanus* zweiter Nachweis für BY (Doppelbaur & Doppelbaur 1972).

Peronospora rubi Rabenh.

auf ***Rubus* sect. *Rubus*, 8**, 1225 m, 29.08.2017, H.KRU.

Peronospora rumicis Corda **Abb. 10**

auf ***Rumex arifolius*** All., **17**, 1830 m, 28.07.2015, H.KRU; **19A**, ‚Auf den Wänden', 1900 m, 30.06.2017; **21**, 1930 m, 02.07.2017; **22**, 1890 m, 03.07.2017; **22A**, 2090 m, 28.06.2021; **33A**, Gratweg oberhalb Söllerlalpe, 1730 m, 30.06.2021; **42B**, Böser Tritt, 1700 m, 26.06.2021 – auf ***Rumex nivalis*** Hegetschw., **16**, 2260 m, 27.07.2015, H.KRU (Jage et al. 2017).

Abb. 10 – *Peronospora rumicis* auf *Rumex nivalis*-Blättern in einem frisch abgetauten Schneetälchen. a. Habitus, b. Detailaufnahe.

Bereits von Jage et al. (2017) wird die PWK mit *Rumex nivalis* als neu für Mitteleuropa ausgewiesen. Aus CH und A gibt es auch Funde (pers. Mitteilung H. Voglmayr). Ein weiterer aktueller Fund für A wird hier genannt: Tirol, Bezirk Reutte, Wanderweg vom Gipfelbereich Rappenseekopf zum Hochrappenkopf über Gratwanderweg, direkt an deutscher Grenze, Schneetälchen, MTB 8727/21, 2310 m, 29.07.2015.

Mehrere Blätter deutlich bleichgrün verfärbt, mit abwärts eingerolltem Blattrand; auf der Blattunterseite weißgrauer bis dunkelgrauer Rasen aus verzweigten Konidienträgern zu erkennen. Manchmal auch systemischer Befall.

Peronospora silenes G. W. Wilson **Abb. 11**

auf ***Silene vulgaris*** (Moench) Garcke, **1A**, 1490 m, 27.06.2021, H.KRU.

Dieser Falsche Mehltau wurde zuletzt 1878 in D (MV, Parchim, Lübstorf 1878) nachgewiesen und galt seither als verschollen. In Jage et al. (2017) wird ein Fund aus dem Salzburger Land von V. Kummer genannt, mit dem Hinweis, dass der Parasit in BY in den Hochalpen zu erwarten wäre. Der aktuelle Fund bestätigt dies.

Nur eine kleine (maximal 5 cm hoch) Jungpflanze von *Silene vulgaris* war befallen, genaue Unterart des

Abb. 11 – Schwacher *Peronospora silenes*-Befall an einer *Silene vulgaris*-Jungpflanze.

Wirtes nicht feststellbar. Der Fund gelang zufällig, keine Verfärbung an den Blättern erkennbar. Rasen auf der Blattunterseite, gleichmäßig locker, hellgrau. Konidien eiförmig, bräunlich, 22-24 x 19-21 µm.

Peronospora silvestris Gäum.

auf ***Veronica urticifolia*** Jacq., **19**, 1120 m, 29.06.2021, H.KRU; **24A**, Faltenbachtobelweg, 1090 m, 04.07.2017, H.KRU.

Die PWK ist bisher nur selten in D nachgewiesen (erstmals in Jage et al. 2017).

Peronospora trifolii-hybridi Gäum.

auf ***Trifolium hybridum*** L., **15**, 1780 m, 26.07.2015.

Peronospora trifolii-minoris Gäum. **Abb. 12**

auf ***Trifolium badium*** Schreb., **10**, am Warmatsgundbach, 1930 m, 31.08.2017, H.KRU, mit Oosporen; **11**, 1690 m, 31.08.2017, H.KRU, mit Oosporen; **13**, oberhalb Petersalpe, 1640 m, 24.07.2015, H.KRU; **15**, 1780 m, 26.07.2015, H.KRU; **17**, Linkerskopf-Flanke, 1920 m, 28.07.2015.

Abb. 12 – Deutlich sichtbarer *Peronospora trifolii-minoris*-Befall einer *Trifolium badium*-Population. a Habitus, b. Blattunterseite mit dem weißgrauen Rasen aus verzweigten Konidienträgern, und zahlreichen Oosporen.

Peronospora trifolii-pratensis A. Gustavsson

auf ***Trifolium pratense*** L., **5**, 1545 m, 19.07.2017; **17**, Enzianhütte, 1830 m, 28.07.2015, H.KRU.

Peronospora trifoliorum de Bary

auf ***Trifolium medium*** L., **27A**, Wiesenweg, 910 m, 01.07.2021; **35A**, 1040 m, 30.06.2021.

Peronospora valerianae Trail

auf ***Valeriana dioica*** L., **35A**, 1020 m, 30.06.2021, H.KRU.

Ein seltener Parasit (aus D gibt es nur wenige Angaben) in einer noch viel selteneren PWK. Bisher war diese nur aus SH bekannt (Jaap 1901).

[*Peronospora violacea* Berk. ex Cooke

auf *Knautia maxima* (Opiz) Ortmann (Syn. *K. dipsacifolia* Kreutzer), **4**, Forstweg, 995 m, 18.07.2017, H.KRU; **15**, 1770 m, 26.07.2015, H.KRU] – auf ***Scabiosa lucida*** Vill., **5**, Südhang, 1575 m, 19.07.2017, H.KRU; **15**, 1770 m, 26.07.2015, H.KRU (vgl. Jage et al. 2017).

Peronospora violae de Bary ex J. Schröt.

auf ***Viola biflora*** L., **40**, 1570 m, 02.07.2021, H.KRU; **47B**, 915 m, 25.06.2021, H.KRU.

Seltene PWK, die erst in Jage et al. (2017) als neu für D vorgestellt wurde (Karwendel, Kruse). Es ist anzunehmen, dass es sich hierbei um eine andere Pilzart handelt, als die von Stiefmütterchen beschriebene.

Plasmopara angelicae (Casp.) Trotter

auf ***Angelica sylvestris*** L., **19**, ‚Am Knie', 1260 m, 29.06.2017.

[*Plasmopara densa* (Rabenh.) J. Schröt.

auf *Rhinanthus alectorolophus* (Scop.) Pollich, **1A**, 1450 m, 27.06.2021; **5A**, Südhang, 1425 m, 20.07.2017; **38**, 1070 m, 02.07.2021; **47**, 960 m, 25.06.2021] – auf ***Rhinanthus minor*** L., **38**, 1100 m, 02.07.2021.

Plasmopara epilobii (G. H. Otth) Sacc. & P. Syd.

auf ***Epilobium parviflorum*** Schreb., **6**, Forststraße, 1100 m, 20.07.2017, H.KRU.

[*Plasmopara geranii-sylvatici* Săvul. & O. Săvul.

auf *Geranium sylvaticum* L., **1**, 1560 m, 21.06.2013, H.KRU; **1A**, 1580 m, 27.06.2021, H.KRU; **4**, 1260 m, 18.07.2017, H.KRU; **7**, 910 m, 29.08.2017; **8**, 1055 m,

29.08.2017; **15**, 1770 m, 26.07.2015, H.KRU; **19**, 1055 m, 29.06.2017, H.KRU; **19A**, 'Untere Schneeflucht', 1440 m, 01.07.2017 & 29.06.2021, H.KRU; **23**, unterhalb Laufbacher Eck, 2065 m, 03.07.2017, H.KRU; **27A**, nahe Unterer Gaisalpsee, 1460 m, 06.07.2017, H.KRU, sowie unterhalb Gaisalpe, 1140 m, 01.07.2021; **33**, Berghaus Schönblick, 1330 m, 30.06.2021; **39**, 1150 m, 02.07.2021; **47A**, 975 m, 25.06.2021, H.KRU].

[*Plasmopara laserpitii* (Wartenw.) Săvul. & Rayss

auf *Laserpitium latifolium* L., **13**, 1550 m, 01.08.2015, H.KRU; **19A**, ‚Am Knie', 1260 m, 29.06.2017, H.KRU; **27A**, nahe Unterer Gaisalpsee, 1460 m, 06.07.2017, H.KRU].

[*Plasmopara mei-foeniculi* Săvul. & O. Săvul.

auf *Ligusticum mutellina* (L.) Crantz, **1A**, 1395 m, 27.06.2021, H.KRU; **10**, am Warmatsgundbach, 1930 m, 31.08.2017; **12**, 1640 m, 04.07.2017; **14**, Fuß Linkerskopf, 2085 m, 25.07.2015, H.KRU; **15**, 1770 m, 26.07.2015; **22**, 1995 m, 03.07.2017 & 28.06.2021, H.KRU].

[*Plasmopara nivea* (Unger) J. Schröt.

auf *Aegopodium podagraria* L., **19**, 1090 m, 29.06.2017 & 29.06.2021; **25A**, zum Oytalhaus, 940 m, 04.07.2015; **25C**, 1205 m, 28.06.2021; **33**, 1330 m, 30.06.2021; **38A**, 1050 m, 02.07.2021; **45**, 890 m, 25.06.2021; **47**, 960 m, 25.06.2021].

Plasmopara pimpinellae Săvul. & O. Săvul.

auf ***Pimpinella major*** (L.) Huds., **5**, 1425 m, 20.07.2017; **12**, 1405 m, 31.08.2017.

Blastocladiomycota

Physoderma graminis (Büsgen) De Wild.

auf ***Elymus repens*** (L.) Gould **subsp. *repens***, **3**, Parkplatz „Am Ried", 1060 m, 20.07.2017, H.KRU; **12**, 1710 m, 31.08.2017, H.KRU.

Eine Art, die vor allem im Herbst nicht selten ist (vgl. DGFM 2023). Fällt leicht auf, Pflanzen bleiben steril und sind auffällig gefärbt. Nähere Informationen zu der Art und Fotos in Kruse et al. (2017: 141f).

Chytridiomycota (Flagellatenpilze)

Synchytrium alpicola Rytz

auf ***Anthyllis vulneraria* subsp. *alpicola*** (Brügger) Gutermann, **10**, 2030 m, 30.08.2017, H.KRU; **18**, 2105 m, 29.07.2015, H.KRU.

[*Synchytrium aureum* J. Schröt. s. l.] **Abb. 13**

auf ***Carduus defloratus*** L., **21**, 1935 m, 04.07.2017, H.KRU – auf ***Minuartia rupestris*** (Scop.) Schinz & Thell., **16**, 2260 m, 27.07.2015, H.KRU – [auf *Prunella vulgaris* L., **47A**, 975 m, 25.06.2021] – auf ***Scabiosa lucida*** Vill., **5**, 1590 m, 20.07.2017, H.KRU – auf ***Silene vulgaris*** (Moench) Garcke, **16**, 2260 m, 27.07.2015, H.KRU – auf ***Thymus praecox*** Opiz, **33A**, 1520 m, 30.06.2021, H.KRU.

Abb. 13 – Am Rand eines Schneetälchens zeigten sowohl *Silene vulgaris*-Pflanzen (a), als auch *Minuartia rupestris*-Pflanzen (b) gelbliche *Synchytrium aureum*-Gallen.

Es handelt sich um einen polyphagen Pilz, der ein breites Spektrum verschiedener Wirtspflanzen befällt. Beobachtung aus den Alpen: gerne an den frisch getauten Schneefeldern auf verschiedenen Wirten zu finden. Der Pilz hat Geißeln zur Fortbewegung der Verbreitungseinheiten und ist demnach auf einen durchgehenden Wasserfilm angewiesen. Durch den abtauenden Schnee dort wohl im Vorkommen begünstigt. Umfassende molekulare Arbeiten zu der Gruppe *Synchytrium* fehlen bisher, eventuell handelt es sich um spezialisierte Arten.

Synchytrium galii Rytz

auf ***Galium anisophyllon*** Vill., **18**, Rappenseekopf, Gipfel, 2425 m, 29.07.2015, H.KRU.

Von diesem Wirt z.B. bereits fürs Chiemgau gemeldet (DGFM 2023).

Synchytrium globosum J. Schröt.

auf ***Campanula cochleariifolia*** Lam., **40**, 1570 m, 02.07.2021, H.KRU – auf ***Campanula scheuchzeri*** Vill., **16**, 2200 m, 27.07.2015, H.KRU.

Synchytrium infestans Rytz

auf ***Hornungia alpina*** (L.) Appel (Syn. *Pritzelago alpina* (L.) Kuntze), **18**, Rappenseekopf, 2105 m, 29.07.2015, H.KRU – auf ***Noccaea rotundifolia*** (L.) Moench, **16**, 2260 m, 27.07.2015, H.KRU.

Auf österreichischer Seite ebenfalls an *Hornungia alpina*: Tirol, Bezirk Reutte, Wanderweg von Rappenseehütte zum Hohen Licht, Geröllflur, MTB 8727/21, 2260 m, 27.07.2015.

Synchytrium mercurialis (Lib.) Fuckel
auf ***Mercurialis perennis*** L., **25A**, 930 m, 28.06.2021.

[*Synchytrium taraxaci* de Bary & Woronin
auf *Taraxacum* sect. *Ruderalia* Kirschner, H. Øllg. & Štěpánek, **3**, Uferbereich Starzlach, 745 m, 18.07.2017; **19**, 990 m, 29.06.2017; **41**, 1040 m, 24.06.2021].

[*Synchytrium vulgatum* Rytz
auf *Homogyne alpina* (L.) Cass., **1A**, 1490 m, 27.06.2021; **10**, unterhalb Fiderepassscharte, 2065 m, 30.08.2017; **16**, 2200 m, 27.07.2015, H.KRU; **19A**, 'Auf den Wänden', 1860 m, 30.06.2017, H.KRU; **21**, 1935 m, 04.07.2017; **22**, 1995 m, 03.07.2017].

Auf österreichischer Seite grenznah ebenfalls vorhanden: Tirol, ca. 3 km N Windegg, Spielmannsau, S Kemptner Hütte, Wanderweg 438, Rundweg über Mädelejoch, MTB 8628/33, 1890 m, 01.07.2017.

Erysiphaceae (Echte Mehltaupilze)

[*Blumeria dactylidis* M. Liu & Humbl., Anam. (in Jage et al. 2010b unter *Blumeria graminis* (DC.) Speer)
auf *Dactylis glomerata* L., **7**, 910 m, 29.08.2017].

[*Blumeria graminicola* M. Liu & Humbl., Anam. (in Jage et al. 2010b unter *Blumeria graminis* (DC.) Speer)
auf *Poa pratensis* L., **11**, Mittelstation, 1750 m, 31.08.2017].

Blumeria graminis-Gruppe
auf ***Deschampsia cespitosa*** (L.) P. Beauv., **5**, 1545 m, 19.07.2017, H.KRU.

Der Pilz kommt auf *Deschampsia cespitosa* in D eher selten vor. Für BY ist es der erste Nachweis auf diesem Wirt.

Blumeria graminis (DC.) Speer, Anam.
auf ***Elymus caninus*** (L.) L., **4**, 1125 m, 18.07.2017 – auf ***Elymus repens*** (L.) Gould, **32**, 995 m, 30.06.2021; **45**, 880 m, 25.06.2021; **47B**, 905 m, 25.06.2021.

Von *Elymus caninus* bereits aus BY belegt (vgl. Brandenburger & Hagedorn 2006b), aber der Nachweis ist neu fürs Allgäu.

[*Erysiphe alphitoides* (Griffon & Maubl.) U. Braun & S. Takam., Anam.]
auf ***Fagus sylvatica*** L., **3**, 745 m, 18.07.2017, H.KRU – [auf *Quercus robur* L., **27A**, Wallrafweg, 1020 m, 01.07.2021].

Ein Neomyzet, der auf *Fagus* selten in D gefunden wird (Jage et al. 2010a, Brandenburger & Hagedorn 2006b). Vor allem an Stockausschlägen.

[*Erysiphe aquilegiae* DC. var. *aquilegiae*, Anam., Teleom.]
auf ***Caltha palustris*** L., **6**, 1505 m, 20.07.2017; **9**, 1330 m, 29.08.2017.

[*Erysiphe aquilegiae* DC. var. *ranunculi* (Grev.) R. Y. Zheng & G. Q. Chen] (in Jage et al. 2010b unter *E. ranunculi* Grev.)
auf ***Aconitum lycoctonum*** L., **9**, 1305 m, Anam., Teleom., 29.08.2017, H.KRU – auf ***Aconitum napellus* agg.**, **1A**, 1490 m, Anam., 27.06.2021, H.KRU; **5A**, Nordwesthang Stuhlwand, 1540 m, Anam., 19.07.2017; **9**, 1330 m, Anam., 29.08.2017 – [auf *Ranunculus acris* L., **3**, Uferbereich N Starzlach, 745 m, Anam., Teleom., 18.07.2017; **8**, 990 m, Anam., Teleom., 29.08.2017; **24A**, Faltenbachtobelweg, 1088 m, Anam., 04.07.2017] – auf ***Ranunculus lanuginosus*** L., **9**, 1305 m, Anam., 29.08.2017; **13**, oberhalb Petersalpe, 1340 m, Anam., 24.07.2015 – auf ***Ranunculus montanus*** Willd., **11**, Richtung Roßgundalpe, 1715 m, Anam., Teleom., 31.08.2017; **15**, 1770 m, Anam., 26.07.2015, H.KRU – [auf *Ranunculus polyanthemos* subsp. *nemorosus*, **5**, 1545 m, Anam., 19.07.2017] – auf ***Ranunculus repens*** L., **8**, 990 m, Anam., Teleom., 29.08.2017.

Erysiphe arcuata U. Braun, Heluta & S. Takam., Anam.
auf ***Carpinus betulus*** L., **3**, 745 m, 18.07.2017; **28A**, Rundwanderweg, 945 m, 02.09.2019; **30**, 825 m, 02.09.2019.

[*Erysiphe astragali* DC., Anam.
auf *Astragalus glycyphyllos* L., **4**, 965 m, 18.07.2017].

Erysiphe berberidis DC., Anam.
auf ***Berberis thunbergii*** DC., cult., **3**, 745 m, 18.07.2017 – auf ***Berberis vulgaris*** L., cult., **3**, 740 m, 18.07.2017.

[*Erysiphe cruciferarum* Opiz ex L. Junell, Anam.
auf *Alliaria petiolata* (M. Bieb.) Cavara & Grande, **25A**, zum Oytalhaus, 940 m, 04.07.2017 – auf *Biscutella laevigata* L. subsp. *laevigata*, **10**, unterhalb Fiderepassscharte, 2065 m, 30.08.2017].

In den Alpen ist die PWK mit *Biscutella* nicht so selten, obwohl diese PWK erst vor 10 Jahren erstmals für D nachgewiesen wurde (Kruse 2013).

[*Erysiphe flexuosa* (Peck) U. Braun & S. Takam., Anam., Teleom.

auf *Aesculus hippocastanum* L., cult., **30**, 825 m, 02.09.2019].

[*Erysiphe heraclei* DC.

auf *Chaerophyllum hirsutum* L., **3**, Parkplatz „Auf dem Ried", 960 m, Anam., Teleom., 18.07.2017; **7**, 910 m, Anam., 29.08.2017; **27A**, unterhalb Richteralpe, 1090 m, Anam., 06.07.2017; **28**, Rundwanderweg, 850 m, Anam., Teleom., 02.09.2019] – auf ***Heracleum sphondylium*** L., **3**, Uferbereich N Starzlach, 745 m, Anam., 18.07.2017; **4**, 965 m, Anam., 18.07.2017 – auf ***Pimpinella major*** (L.) Huds., **5**, nahe Zweifelgehrenalpe, 1425 m, Anam., 20.07.2017; **12**, 1405 m, Anam., 31.08.2017.

Pimpinella major ist ein seltener Wirt für diesen Pilz. Die PWK ist neu für das Allgäu (Jage et al. 2010a, Brandenburger & Hagedorn 2006b).

[*Erysiphe hyperici* (Wallr.) S. Blumer, Anam.

auf *Hypericum montanum* L., **3**, zwischen Kehralpe und Parkplatz „Am Ried", 1060 m, 20.07.2017].

[*Erysiphe knautiae* Duby

auf *Knautia maxima* (Opiz) Ortmann (Syn. *K. dipsacifolia* Kreutzer), **6**, nahe Obere Schwandalpe, 1340 m, Anam., Teleom., 20.07.2017, H.KRU; **13A**, 1020 m, Anam., 01.08.2015].

[*Erysiphe mayorii* S. Blumer var. *cicerbitae* U. Braun, Anam., Teleom.

auf *Cicerbita alpina* (L.) Wallr., **12**, 1305 m, 29.08.2017, H.KRU; **13**, oberhalb Petersalpe, 1640 m, 24.07.2015, H.KRU].

Erysiphe palczewskii (Jacz.) U. Braun & S. Takam., Anam., Teleom.

auf ***Caragana arborescens*** Lam., cult., **3**, Richtung Osten am Mühlbach, 740 m, 20.07.2017, H.KRU.

Erysiphe pisi DC., Anam., Teleom.

auf ***Vicia sylvatica*** L., **4**, 965 m, 18.07.2017, H.KRU.

[*Erysiphe thesii* L. Junell, Anam.

auf *Thesium alpinum* L., **6**, 1340 m, 20.07.2017; **45A**, Kienberg-Hauptgipfel, 1510 m, 25.06.2021].

[*Erysiphe trifoliorum* (Wallr.) U. Braun] (in Jage et al. 2010b unter *E. trifolii*) **Abb. 14**

auf ***Anthyllis vulneraria* subsp. *alpicola*** (Brügger) Gutermann, **5**, 1425 m, Anam., 20.07.2017, H.KRU; **6**, 1340 m, Anam., 20.07.2017 – auf ***Lotus corniculatus*** L., **9**, 1325 m, Anam., 29.08.2017 – auf ***Trifolium hybridum*** L., **8A**, 1225 m, Anam., 29.08.2017; **8**, 1080 m, Anam., 03.09.2019 – auf ***Trifolium medium*** L., **4**, 965 m, Anam., 18.07.2017; **12**, 1405 m, Anam., 31.08.2017; **28A**, Rundwanderweg, 945 m, Anam., Teleom., 02.09.2019 – [auf *Trifolium pratense* L.. **3**, 745 m, Anam., Teleom., 18.07.2017; **8**, 990 m, Anam., 29.08.2017].

Abb. 14 – Schwaches *Erysiphe trifoliorum*-Myzel auf *Anthyllis vulneraria* subsp. *alpicola*-Blättern.

Anthyllis vulneraria (inkl. subsp. *alpicola*) ist ein neuer Wirt für die Allgäuer Alpen (BY). Aus D liegen von dieser PWK bisher nur wenige Nachweise vor (Brandenburger & Hagedorn 2006b, Jage et al. 2010a).

[*Erysiphe vanbruntiana* W. R. Gerard var. *sambuci-racemosae* (U. Braun) U. Braun & S. Takam., Anam., Teleom.

auf *Sambucus racemosa* L., **3**, nahe Parkplatz „Auf dem Ried", 960 m, 18.07.2017; **12**, 1405 m, 31.08.2017].

Golovinomyces asperifolii (Erikss.) U. Braun & H.D. Shin, Anam.

auf ***Myosotis alpestris*** F. W. Schmidt, **5**, 1545 m, 19.07.2017, H.KRU.

Golovinomyces asterum (Schwein.) U. Braun, Anam. **Abb. 15**

Abb. 15 – Schwaches *Golovinomyces asterum*-Myzel auf *Aster alpinus*-Blättern.

auf ***Aster alpinus*** L., **5**, Nordhang Hochwarte, 1700 m, 19.07.2017, H.KRU.

Golovinomyces bolayi S. Takam., Lebeda & M. Götz, Anam.

auf ***Mycelis muralis*** (L.) Dumort., **4**, 965 m, 18.07.2017; **7**, 910 m, 29.08.2017.

Golovinomyces circumfusus (Schltdl.) U. Braun, Anam.

auf ***Eupatorium cannabinum*** L., **4**, 1260 m, 18.07.2017.

[*Golovinomyces depressus* (Wallr.) Heluta, Anam.

auf *Centaurea montana* L., **15**, 1780 m, 26.07.2015].

Golovinomyces hieraciorum G.-X. Guan & S.-Y. Liu

auf ***Hieracium murorum*** L., **5**, 1425 m, Anam., Teleom., 20.07.2017.

Nach Bradshaw et al. (2022) handelt es sich bei dem auf *Hieracium*-Arten vorkommenden *Golovinomyces* um die oben genannte, eigenständige Art.

[*Golovinomyces monardae* (G.S. Nagy) M. Scholler, U. Braun & Anke Schmidt (in Jage et al. 2010b unter *G. biocellatus*), Anam.]

auf ***Mentha longifolia*** (L.) Huds., **8**, 1080 m, 03.09.2019, H.KRU; **12**, 1405 m, 31.08.2017 – auf ***Thymus pulegioides*** L., **6**, 1340 m, 20.07.2017, H.KRU.

Golovinomyces montagnei U. Braun

auf ***Carduus crispus*** L., **4**, 995 m, Anam., 18.07.2017 – auf ***Carduus defloratus*** L., **4**, 1125 m, Anam., 18.07.2017; **11**, 1705 m, Anam., 31.08.2017 – auf ***Cirsium oleraceum*** (L.) Scop., **4**, 995 m, Anam., Teleom., 18.07.2017; **5**, 1530 m, Anam., 20.07.2017; **8A**, 1060 m, Anam., Teleom., 29.08.2017, MI mit *Puccinia laschii* und *Phacellium vossianum*; **13**, oberhalb Petersalpe, 1340 m, Anam., 24.07.2015; **24A**, Faltenbachtobelweg, 1090 m, Anam., 04.07.2017; **38**, 1100 m, Anam., 02.07.2021.

Carduus defloratus ist ein seltener Wirt für diesen Pilz in D. Bisher aus D von diesem Wirt nur von der Schwäbischen Alb bekannt (Jage et al. 2010b).

[*Golovinomyces orontii*-Gruppe, Anam.]

auf ***Origanum vulgare*** L. **8**, 1080 m, 03.09.2019, H.KRU.

[*Golovinomyces prenanthis* U. Braun (in Jage et al. 2010b unter *G. cichoracearum*), Anam., Teleom.

auf *Prenanthes purpurea* L., **6**, 1340 m, 20.07.2017; **8**, 1080 m, 03.09.2019; **12**, 1405 m, 31.08.2017, H.KRU].

Golovinomyces senecionis U. Braun, Anam.

auf ***Senecio doronicum*** (L.) L., **23**, 1980 m, A, 03.07.2017.

Erstnachweis auf diesem Wirt in D (Brandenburger & Hagedorn 2006b, Jage et al. 2010a). Auch aus dem benachbarten A (Tirol) nachgewiesen: ca. 3 km N Oberstdorf, Spielmannsau, S Kemptner Hütte, Wanderweg 438, Rundweg über Mädelejoch, Geröll, MTB 8628/33, ca. 1890 m, 01.07.2017.

Golovinomyces sonchicola U. Braun & R. T. A. Cook, Anam.

auf ***Sonchus asper*** (L.) Hill, **7**, 910 m, 29.08.2017; **35A**, 1040 m, 30.06.2021.

Golovinomyces verbasci (Jacz.) Heluta, Anam.

auf ***Verbascum cf. thapsus*** L., **45**, 1110 m, 25.06.2021.

[*Neoerysiphe galeopsidis* (DC.) U. Braun

auf *Galeopsis* sp., **12**, 1480 m, Anam., Teleom., 31.08.2017] – auf ***Galeopsis speciosa*** Mill., **6**, 1450 m, Anam., Teleom., 20.07.2017, H.KRU – auf ***Lamium maculatum*** L., **5**, Südhang zum Sendemast, 1575 m, Anam., 19.07.2017; **8**, 1080 m, Anam., 03.09.2019 – auf ***Stachys alpina*** L. **8**, 1080 m, Anam., 03.09.2019, H.KRU.

[***Neoerysiphe nevoi*** Heluta & S. Takam.]

auf ***Aposeris foetida*** (L.) Less., **27A**, nahe Gaisalpe, 1300 m, Anam., 06.07.2017].

Es waren keine Fibrosinkörper und zahlreiche gelappte Appressorien vorhanden (vgl. Kruse et al. 2023). Für D ist es der erste gesicherte Nachweis dieser PWK.

Phyllactinia fraxini (DC.) Fuss, Anam., Teleom.

auf ***Fraxinus excelsior*** L., **7**, 910 m, 29.08.2017.

Podosphaera amelanchieris Maurizio

auf ***Amelanchier lamarckii*** F. G. Schroed., cult., **3**, 745 m, Anam., Teleom., 18.07.2017; **30**, 825 m, Anam, Teleom., 02.09.2019; **45**, Kienbergstraße, 870 m, Anam., 25.06.2021].

[*Podosphaera aphanis* (Wallr.) U. Braun & S. Takam., Anam.

auf *Alchemilla vulgaris* agg., **0**, 1150 m, 27.06.2021; **3**, Uferbereich N Starzlach, 18.07.2017; **8**, 990 m, Teleom., 29.08.2017; **15**, oberhalb Schwarze Hütte, 1680 m, 26.07.2015; **24A**, Faltenbachtobelweg, 1090 m, 04.07.2017; **25B**, 1100 m, 28.06.2021; **27A**, unterhalb Gaisalpe, 1140 m, 01.07.2021; **28**, Rundwanderweg, 905 m, 02.09.2019; **32**, 995 m, 30.06.2021; **42**, 850 m, 26.06.2021; **47**, 960 m, 25.06.2021] – auf ***Geum rivale*** L.,

27A, unterhalb Richteralpe, Wallrafweg, 1020 m, 06.07.2017 – [auf *Geum urbanum* L., **3**, N Starzlach, 745 m, 18.07.2017; **25**, zum Oytalhaus, 880 m, 04.07.2017] – auf ***Potentilla fruticosa*** L., cult., **3**, 745 m, 18.07.2017 – auf ***Potentilla reptans*** L., **3**, 1060 m, 20.07.2017.

Podosphaera aucupariae Erikss., Anam.

auf ***Sorbus aucuparia*** L., **34**, 1285 m, 30.06.2021, H.KRU.

[*Podosphaera balsaminae* (Kari ex U. Braun) U. Braun & S. Takam., Anam., Teleom.

auf *Impatiens noli-tangere* L., **28**, Rundwanderweg, 850 m, 02.09.2019].

[*Podosphaera epilobii* (Wallr.) U. Braun & S. Takam.

auf *Epilobium alpestre* (Jacq.) Krock., **5**, unterhalb Übelhorn, 1700 m, Anam., Teleom., 19.07.2017, H.KRU – auf *Epilobium montanum* L., **6**, 1100 m, Anam., 20.07.2019] – auf ***Epilobium tetragonum*** L., **6**, 1340 m, Anam., 20.07.2017.

Podosphaera erigerontis-canadensis (Lév.) U. Braun & T. Z. Liu (stellenweise in Jage et al. 2010b unter *P. fusca*) **Abb. 16**

auf ***Adenostyles alliariae*** (Gouan) Kern., **15**, 1780 m, Anam., Teleom., 26.07.2015, H.KRU – auf ***Crepis aurea*** (L.) Cass., **15**, w Rappenseehütte, 1900 m, Anam., 26.07.2015, H.KRU – auf ***Crepis paludosa*** (L.) Moench, **5A**, Nordwesthang Stuhlwand, 1540 m, Anam., Teleom., 19.07.2017, H.KRU; **5**, am Übelhorn, 1700 m, Anam., Teleom., 19.07.2017, H.KRU; **8A**, 1225 m, Anam., Teleom., 29.08.2017, H.KRU; **34**, 1200 m, Anam., 30.06.2021 – auf ***Crepis pyrenaica*** (L.) Greuter, **5**, Nordhang Hochwarte, 1700 m, Anam., Teleom., 19.07.2017, H.KRU; **9**, 1325 m, Anam., Teleom., 29.08.2017, H.KRU – auf ***Scorzoneroides helvetica*** (Mérat) Holub, **14**, 2080 m, Anam., 31.07.2015, H.KRU – [auf *Taraxacum* sect. *Ruderalia* Kirschner, H. Øllg. & Štěpánek, **32**, 995 m, Anam., 30.06.2021].

Abb. 16 – Weißes *Podosphaera erigerontis-canadensis*-Myzel auf *Crepis pyrenaica*-Blättern.

PWK mit *Scorzoneroides helvetica* und *Crepis pyrenaica* sind neu für D (vgl. Brandenburger & Hagedorn 2006b, Jage et al. 2010a).

[*Podosphaera filipendulae* (Z. Y. Zhao) T. Z. Liu & U. Braun (in Jage et al. 2010b unter *P. spiraeae* (Sawada) U. Braun & S. Takam.), Anam.

auf *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., **2**, 1160 m, 21.06.2013; **3**, am Mühlbach, 740 m, 18.07.2017; **25**, zum Oytalhaus, 880 m, 04.07.2017; **27A**, unterhalb Richteralpe, Wallrafweg, Abzweigung nach Rubi, 995 m, 06.07.2017, sowie oberhalb Gaisalpe, 1210 m, 01.07.2021; **28A**, Rundwanderweg, 945 m, 02.09.2019; **35A**, 1010 m, 30.06.2021; **36**, 985 m, 01.07.2021; **38**, 1070 m, 02.07.2021].

[*Podosphaera ferruginea* (Schltdl. ex Fr.) U. Braun & S. Takam., Anam.

auf *Sanguisorba officinalis* L., **0**, 1180 m, 27.06.2021].

[*Podosphaera fugax* (Penz. & Sacc.) U. Braun & S. Takam., Anam.

auf *Geranium sylvaticum* L., **4**, 1260 m, 18.07.2017; **11**, 1770 m, 31.08.2017; **15**, 1770 m, 26.07.2015; **19A**, ‚Untere Schneeflucht', 1380 m, 29.06.2017; **27A**, unterhalb Richteralpe, 1090 m, 06.07.2017, sowie oberhalb Gaisalpe, 1210 m, 01.07.2021; **33**, 1460 m, 30.06.2021].

[*Podosphaera fuliginea* (Schltdl. ex Fr.) U. Braun & S. Takam.], Anam.

auf ***Veronica montana*** L., **8A**, 1225 m, 29.08.2017.

Podosphaera helianthemi (L. Junell) U. Braun & S. Takam., Anam. **Abb. 17**

auf ***Helianthemum nummularium*** (L.) Mill., **5**, Nordhang Hochwarte, 1700 m, 19.07.2017, H.KRU.

Von Jage et al. (2010b) wird darauf hingewiesen, dass dieser Pilz in den Allgäuer Alpen zu erwarten ist, nachdem mehrere Funde auf Tiroler Seite gelangen. Dies wurde durch den Fund bestätigt.

[*Podosphaera phtheirospermi* (Henn. & Shirai) U. Braun & T. Z. Liu (in Jage et al. 2010b unter *P. fusca* (Fr.) U. Braun & Shishkoff), Anam.

auf *Pedicularis foliosa* L., **15**, 1770 m, 26.07.2015, H.KRU].

Podosphaera plantaginis (Castagne) U. Braun & S. Takam., Anam., Teleom.

auf ***Plantago lanceolata*** L., **32**, 995 m, 30.06.2021.

[*Podosphaera senecionis* U. Braun (in Jage et al. 2010b unter *P. fusca* (Fr.) U. Braun & Shishkoff)]

Abb. 17 – *Podosphaera helianthemi* ist neu für die Allgäuer Alpen.

Abb. 18 – Zahlreiche, winzige *Podosphaera volkartii* Chasmothecien auf einer *Dryas octopetala*-Blattunterseite.

auf ***Senecio aquaticus* agg.**, **8**, 1055 m, Anam., Teleom., 29.08.2017, H.KRU – [auf *Senecio alpinus* (L.) Scop., **6**, 1420 m, Anam., Teleom., 20.07.2017, H.KRU; **34**, Umgebung Berggasthof Hochleite, 1180 m, Anam., 30.06.2021 – auf *Senecio ovatus* (P. Gaertn., B. Mey. & Scherb.) Willd., **5A**, Südhang, 1425 m, Anam., Teleom., 20.07.2017, H.KRU; **11**, 1730 m, Anam., Teleom., 31.08.2017, H.KRU].

[*Podosphaera pannosa* (Wallr. ex Fr.) de Bary], Anam.

auf ***Rosa canina*** L., **3**, Uferbereich N Starzlach, 745 m, 18.07.2017; **33**, 1280 m, 30.06.2021.

Podosphaera tridactyla (Wallr.) de Bary, Anam.

auf ***Prunus padus* subsp. *padus*** L., **3**, 745 m, 18.07.2017.

Podosphaera volkartii (S. Blumer) U. Braun & S. Takam., Anam., Teleom. **Abb. 18**

auf ***Dryas octopetala*** L., **9**, Kühgundalpe, 1750 m, 29.08.2017, H.KRU; **10**, Saubuckel, 2030 m, 30.08.2017, H.KRU.

Von diesem in D extrem seltenen Pilz gab es bisher nur einen Nachweis. Dieser Erstnachweis stammt von kultivierten *Dryas octopetala*-Pflanzen aus dem Botanischen Garten in Hannover (Klenke & Scholler 2015, MTB 3624/11, ca. 55 m ü. NN, 21.09.2010, leg. & det. J. Kruse, H.KRU). Die beiden Funde aus dem Allgäu sind die ersten Nachweise in einer Wildpopulation dieser Wirtsart. Es ist unklar, ob der Pilz in den Bayerischen Alpen bisher übersehen wurde. Das Befallsbild jedenfalls ist ziemlich unauffällig. Unterseits von gelblich oder rötlich verfärbten Blättern sind zahlreiche, winzige Chasmothecien ausgebildet.

Podosphaera xanthii (Castagne) U. Braun & Shishkoff, Anam., Teleom.

auf ***Arnica montana*** L., **15**, w Rappenseehütte, 1900 m, 26.07.2015, H.KRU.

[*Sawadaea bicornis* (Wallr. ex Fr.) Homma, Anam.

auf *Acer campestre* L., cult., **3**, 745 m, 18.07.2017; **25**, zum Oytalhaus, 850 m, 04.07.2017 – auf *Acer pseudoplatanus* L., **3**, 745 m, 18.07.2015; **13A**, 1020 m, 01.08.2015; **25**, zum Oytalhaus, 880 m, 04.07.2017; **28**, 905 m, 02.09.2019; **45**, 910 m, 25.06.2021].

[*Sawadaea tulasnei* (Fuckel) Homma, Anam.

auf *Acer platanoides* L., **3**, am Mühlbach, 740 m, 18.07.2017; **30**, 825 m, 02.09.2019].

Taphrinomycotina (Wucherlinge, Narrentaschen)

[*Protomyces kreuthensis* J.G. Kühn (in Jage et al. 2010b unter *P. pachydermus* Thüm.),

auf *Aposeris foetida* (L.) Less., **0**, 1190 m, 27.06.2021; **1A**, 1335 m, 27.06.2021; **8A**, 1225 m, 29.08.2017, H.KRU; **9**, 1305 m, 29.08.2017; **13**, oberhalb Petersalpe, 1640 m, 24.07.2015; **19**, 1090 m, 29.06.2017; **19A**, ‚Am Knie‘, 1250 m, 29.06.2021; **27A**, nahe Gaisalpe, 1300 m, 06.07.2017, sowie Gaisalptobelweg, 1090 m, 01.07.2021; **34**, 1380 m, 30.06.2021].

Protomyces kriegerianus Büren

auf ***Leontodon hispidus*** L., **5**, um Grüntenhaus, 1545 m, 19.07.2017, H.KRU; **17**, Aufstieg Linkerskopf, 1920 m, 28.07.2015, H.KRU; **19**, ‚Am Knie‘, 1250 m, 29.06.2017, H.KRU; **34A**, 1160 m, 01.07.2021; **38A**, 1050 m, 02.07.2021; **41**, 1040 m, 24.06.2021; **46**, Himmelreich, 1200 m, 25.06.2021.

[*Protomyces macrosporus* Unger,

auf *Aegopodium podagraria* L., **3**, Uferbereich N Starzlach, 745 m, 18.07.2017; **4**, 965 m, 18.07.2017; **7**, 910 m, 29.08.2017; **19**, 1090 m, 29.06.2017 & 29.06.2021; **25A**, zum Oytalhaus, 940 m, 04.07.2017; **27A**, Wallrafweg, 1020 m, 06.07.2017, sowie Wiesenweg, 910 m, 01.07.2021; **35**, 1110 m, 30.06.2021; **36**, 1145 m, 01.07.2021; **38A**, 1050 m, 02.07.2021; **42A**, 930 m, 26.06.2021; **47B**, 905 m, 25.06.2021] – auf ***Chaerophyllum villarsii*** W. D. J. Koch, **39A**, 1830 m, 02.07.2021 – auf ***Heracleum sphondylium*** subsp. ***elegans*** (Crantz) Schübl. & Martens, **0**, 1180 m, 27.06.2021; **5**, Nordhang Hochwarte, 1700 m, 19.07.2017; **17**, 1790 m, 28.07.2015; **19A**, ‚Untere Schneeflucht', 1380 m, 29.06.2017; **23**, Schochen, 1975 m, 03.07.2017; **42B**, Böser Tritt, 1700 m, 26.06.2021; **46**, 1065 m, 25.06.2021 – auf ***Laserpitium latifolium*** L., **5**, Nordhang Hochwarte , 1700 m, 19.07.2017, H.KRU; **11**, Richtung Roßgundalpe, 1690 m, 31.08.2017, H.KRU; **40**, 1270 m, 02.07.2021 – [auf *Ligusticum mutellina* (L.) Crantz, **10**, Saubuckel, 2030 m, 30.08.2017; **14**, Fuß Linkerskopf, 2085 m, 25.07.2015, H.KRU; **15**, 1770 m, 26.07.2015; **19**, ‚Auf den Wänden', 1900 m, 30.06.2017; **22**, 1890 m, 03.07.2017; **26**, Richtung Großer Daumen, 1980 m, 05.07.2017].

Auf *Laserpitium latifolium* auch auf österreichischer Seite: Tirol, Aufstieg Bad Kissinger Hütte über Böser Tritt, Geröllflur um Bad Kissinger Hütte, MTB 8429/32, ca. 1785 m, 26.06.2021.

Protomyces pachydermus Thüm.

auf ***Taraxacum*** sect. ***Ruderalia*** Kirschner, H. Øllg. & Štěpánek, **5**, 1545 m, 19.07.2017; **18**, nahe Rappensee, 2080 m, 29.07.2015, H.KRU.

Protomycopsis leucanthemi Magnus **Abb. 19**

auf ***Achillea atrata*** L., **2**, 1160 m, 21.06.2013, H.KRU; **17**, 1830 m, 28.07.2015, H.KRU – auf ***Leucanthemopsis alpina*** (L.) Heywood, **10**, am Warmatsgundbach, 1930 m, 31.08.2017, H.KRU – auf ***Leucanthemum adustum*** (W. D. J. Koch) Gremli, **5**, 1545 m, 19.07.2017, H.KRU; **38A**, 1000 m, 02.07.2021, H.KRU.

Eher unscheinbarer Pilz, der leicht mit den Saugstellen von Blattläusen verwechselt werden kann. Auf *A. atrata* ein Fund aus den benachbarten österreichischen Alpen:

Tirol, Bezirk Reutte, Wanderweg von Rappenseehütte zum Hohen Licht, Geröllflur, MTB 8727/21, 2260 m, 27.07.2015.

Taphrina padi (Jacz.) Mix

auf ***Prunus padus*** L., **19A**, ‚Untere Schneeflucht', 1440 m, 29.06.2017.

Abb. 19 – Wenig auffällige, gelbgrüne *Protomycopsis leucanthemi*-Lager an *Achillea atrata*-Blättern.

Taphrina pseudoplatani (C. Massal.) Jaap **Abb. 20**

auf ***Acer pseudoplatanus*** L., **33**, 1140 m, 30.06.2021, H.KRU.

Abb. 20 – Eher unscheinbar sind die hellgrünen Blattwölbungen an *Acer pseudoplatanus*, hervorgerufen durch einen Befall mit *Taphrina pseudoplatani*.

Taphrina sadebeckii Johanson

auf ***Alnus glutinosa*** (L.) J. Gaertn., **3**, Uferbereich N Starzlach, 755 m, 20.07.2017.

Volkartia rhaetica (Volkart) Maire **Abb. 21**

auf ***Crepis pyrenaica*** (L.) Greuter, **33**, 1460 m, 30.06.2021, H.KRU.

Ein nur selten in D berichteter Pilz auf dem Typus-Wirt. Von Volkart (1903) anhand von schweizerischem Material als *Taphrina rhaetica* Volkart beschrieben, wohl wissend, dass die Merkmale nicht alle zu einer typischen *Taphrina* passen, und eine eigene Gattung für diese Art vermutlich besser

Abb. 21 – An den gelbgrünen *Crepis pyrenaica*-Blattwölbungen ist oberseits bereits eine gräuliche Bereifung durch den Befall mit *Volkartia rhaetica* zu erkennen.

wäre. Aus D aktuell bisher nur von *Crepis mollis* (Jacq.) Asch. aus TH & BW (Schmidt 2022) bekannt. PWK neu für D.

Ascomycota (Sonstige Schlauchpilze)

Hier werden alle pflanzenparasitischen Schlauchpilze geführt, die nicht bereits unter den Echten Mehltaupilzen oder den Narrentaschen bzw. Wucherlingen gelistet sind.

Blumeriella jaapii (Rehm) Arx [Syn. *Phloeosporella padi* (Lib.) Arx], Anam.

auf ***Prunus avium*** L., **3**, N Starzlach, 745 m, 18.07.2017; **4**, 995 m, 18.07.2017.

Botryotinia globosa N.F. Buchw. [Syn. *Botrytis globosa* A. Raabe], Anam.

auf ***Allium ursinum*** L., **19**, 1120 m, 29.06.2021; **40**, 1330 m, 02.07.2021.

[*Botrytis cinerea* Pers. ex Nocca & Balb., Anam.]

auf ***Phyteuma orbiculare* subsp. *orbiculare*** L., **22**, 1945 m, 03.07.2017, H.KRU.

[*Cercospora mercurialis* Pass., Anam.

auf *Mercurialis perennis* L., **0**, 1190 m, 27.06.2021; **3**, Uferbereich N Starzlach, 745 m, 18.07.2017; **27A**, Gaisalptobelweg, 965 m, 01.07.2021; **35**, 1110 m, 30.06.2021; **40**, 1050 m, 02.07.2021; **42A**, 930 m, 26.06.2021; **45**, 890 m, 25.06.2021].

Cercosporella virgaureae (Thüm.) Allesch., Anam.

auf ***Solidago virgaurea*** L., **5A**, Nordwesthang Stuhlwand, 1540 m, 19.07.2017, H.KRU; **9**, Im Wank, 1550 m, 29.08.2017; **10**, am Warmatsgundbach, 2010 m, 29.08.2017, H.KRU; **19A**, Sperrbachtobel, 1720 m, 01.07.2017, H.KRU; **22A**, Gipfelbereich Laufbacher Eck, 2075 m, 03.07.2017; **41**, 1200 m, 24.06.2021.

[*Claviceps purpurea* (Fr.) Tul. s. l., Anam. **Abb. 22**

auf *Anthoxanthum odoratum* L., **15**, oberhalb Schwarze Hütte, 1680 m, 26.07.2015, H.KRU] – auf ***Brachypodium sylvaticum*** (Huds.) P. Beauv., **9**, 1305 m, 29.08.2017 – [auf *Dactylis glomerata* L. subsp. *glomerata*, **3**, Uferbereich N Starzlach, 755 m, 20.07.2017; **12**, 1640 m, 31.08.2017] – auf ***Festuca ovina*** agg., **5A**, Südhang, 1520 m, 20.07.2017; **11**, 1770 m, 31.08.2017; **15**, oberhalb Schwarze Hütte, 1680 m, 26.07.2015, H.KRU – auf ***Glyceria fluitans*** (L.) R. Br., **12**, 1640 m, 31.08.2017 – auf ***Nardus stricta*** L., **5A**, Südhang, 1520 m, 20.07.2017; **11**, 1770 m, 31.08.2017; **15**, oberhalb Schwarze Hütte, 1680 m, 26.07.2015, H.KRU – auf ***Phleum rhaeticum*** (Humphries) Rauschert, **9**, Kühgundalpe, 1750 m, 29.08.2017, H.KRU – auf ***Poa pratensis*** L., **12**, Mittelstation, 1750 m, 31.08.2017, H.KRU.

Abb. 22 – Die Sklerotien von *Claviceps purpurea* sind oftmals sehr unterschiedlich in ihrer Form ausgebildet, was stellenweise auch mit der unterschiedlichen Grassamengröße der Wirte korreliert. a. *Anthoxanthum odoratum*, b. *Brachypodium sylvaticum*, c. *Dactylis glomerata*, d. *Festuca ovina* agg., e. *Glyceria fluitans, f. Nardus stricta, g. Phleum rhaeticum, h. Poa pratensis.*

Coleroa alchemillae (Grev.) G. Winter, Teleom.

auf ***Alchemilla alpigena*** Buser, **19A**, ‚Auf den Wänden', 1900 m, 30.06.2017, H.KRU.

In D bisher nur sehr selten gefunden (DGFM 2023).

Coleroa robertiani (Fr.) E. Müll., Teleom.

auf ***Geranium robertianum*** L., **25A**, zum Oytalhaus, 940 m, 04.07.2017; **35**, 1000 m, 01.07.2021.

Cristulariella depraedans (Cooke) Höhn, Anam.

auf ***Acer pseudoplatanus*** L., **7**, 910 m, 29.08.2017.

Diachora onobrychidis (DC.) Jul. Müll. [Syn. *Diachorella onobrychidis* (DC.) Höhn.], Anam. **Abb. 23**

Abb. 23 – Schwarze *Diachora onobrychidis*-Lager unterschiedlicher Größe an *Hedysarum hedysaroides*-Blättern.

auf ***Hedysarum hedysaroides*** (L.) Schinz & Thell., **10**, am Warmatsgundbach, 1875 m, 31.08.2017, H.KRU.

Ein in D ausgesprochen seltener Pilz, von dem man eine verwandte Art, *Diachorella lathyri* (Fuckel) B. Sutton, selten bis zerstreut auf *Lathyrus tuberosus* L. finden kann (Kruse 2012).

Didymella rumicicola (Boerema & Loer.) Qian Chen & L. Cai (Syn. *Phoma rumicicola* Boerema & Loer.), Anam.

auf ***Rumex alpinus*** L., **15**, oberhalb Schwarze Hütte, 1680 m, 26.07.2015, H.KRU.

Dilophospora alopecuri (Fr.) Fr., Anam.

auf ***Festuca*** sp., **19A**, ‚Auf den Wänden', 1860 m, 30.06.2017, H.KRU.

[*Diplocarpon alpestre* (Ces.) Rossman (Syn. *Bostrichonema polygoni* (Unger) J. Schröt.), Anam.

auf *Bistorta vivipara* (L.) Delarbre, **10**, Saubuckel, 2030 m, 30.08.2017; **14**, Fuß Linkerskopf, 2085 m, 25.07.2015, H.KRU; **15**, 1770 m, 26.07.2015; **21**, 1990 m, 02.07.2017; **23**, unterhalb Lachenkopf, 2015 m, 03.07.2017, stellenweise MI mit *Pseudorhytisma bistortae*; **40**, 1480 m, 02.07.2021].

In Johnston et al. (2014) wird *Bostrichonema polygoni* in die Synonymie verwiesen. Dem wird hier gefolgt.

Diplosporonema delastrei (Lacroix) Höhn. ex Petr., Anam.

auf ***Silene dioica*** (L.) Clairv., **5**, SSO Grüntenhaus, 1545 m, 19.07.2017.

Diplocarpon fragariae (Lib.) Rossman, Anam.

auf ***Fragaria vesca*** L., **35A**, 1110 m, 30.06.2021 – auf ***Potentilla erecta*** (L.) Raeusch., **11**, 1770 m, 31.08.2017, H.KRU.

Discogloeum veronicae (Lib.) Petr., Anam.

auf ***Veronica bellidioides*** L., **22B**, Himmelecksattel, 2030 m, 28.06.2021, H.KRU – auf ***Veronica urticifolia*** Jacq., **12**, 1405 m, 31.08.2017, H.KRU.

Ein weit verbreiteter Pilz auf zwei selten berichteten Wirten.

[*Epichloe baconii* J.F. White, Teleom.

auf *Agrostis capillaris* L., **5A**, Südhang, 1425 m, 20.07.2015].

Epichloe sylvatica Leuchtm. & Schardl

auf ***Brachypodium sylvaticum*** (Huds.) P. Beauv., **3**, am Mühlbach entlang, 740 m, Teleom., 18.07.2017; **36**, 905 m, Anam., Teleom., 01.07.2021; **47B**, 920 m, Teleom., 25.06.2021.

[*Epichloe typhina* (Pers.) Brockm.

auf *Dactylis glomerata* L. **32**, 995 m, Anam., Teleom., 30.06.2021; **41**, 1140 m, Teleom., 24.06.2021].

Filiella pastinacae (P. Karst.) Videira & Crous (Syn: *Pseudocercosporella pastinacae* (P. Karst.) U. Braun), Anam.

auf ***Laserpitium latifolium*** L., **0**, 1150 m, 27.06.2021, H.KRU; **11**, Richtung Roßgundalpe, 1700 m, 31.08.2017, H.KRU; **15**, 1780 m, 26.07.2015, H.KRU – auf ***Peucedanum ostruthium*** (L.) Koch, **19A**, Sperrbachtobel, 1540 m, 01.07.2017, H.KRU.

[*Fusicladiella melaena* (Fuckel) S. Hughes, Anam.

auf *Carduus personata* (L.) Jacq., **5**, zum Übelhorn, 1700 m, 19.07.2017, H.KRU; **19A**, 'Untere Schneeflucht', 1380 m, 29.06.2017; **33A**, 1520 m, 30.06.2021; **38**, 1085 m, 02.07.2021] – auf ***Doronicum grandiflorum*** Lam., **10**, zur Fiderepassscharte, 2100 m, 30.08.2017; **16**, 2200 m, 27.07.2015, H.KRU; **19A**, S Kemptner Hütte, 1880 m, 30.06.2017; **21**, 1990 m, 02.07.2017.

Auf zuletztgenanntem Wirt auch an zwei Fundorten grenznah in A nachgewiesen: Tirol, ca. 3 km N Windegg, Spielmannsau, S Kemptner Hütte, Wanderweg 438, Rundweg über Mädelejoch, MTB 8628/33, 1890 m, 01.07.2017, sowie Tirol, Wanderweg von der Rappenseehütte zum Hohen Licht, Almwiesen, MTB 8727/21, 2200 m, 27.07.2015.

[*Fusoidiella depressa* (Berk. & Broome) Videira & Crous [Syn. *Passalora depressa* (Berk. & Broome) Sacc.], Anam.

auf *Peucedanum ostruthium* (L.) Koch, **5**, Nordhang Hochwarte, 1700 m, 19.07.2017, H.KRU; **10**, am Warmatsgundbach, 1875 m, 31.07.2017, H.KRU; **17**, 1800 m, 28.07.2015, H.KRU; **22A**, unterhalb Laufbacher Eck, 2065 m, 03.07.2017, H.KRU].

Isothea rhytismoides Fr., Teleom.

auf ***Dryas octopetala*** L., **9**, Kühgundalpe, 1750 m, 29.08.2017, H.KRU; **10**, Richtung Kühgundalpe, 2030 m, 30.08.2017, H.KRU, desweiteren am Warmatsgundbach, 1875 m, 31.08.2017.

[*Leptotrochila astrantiae* (Ces.) Schüepp, Teleom.

auf *Astrantia major* L., **4**, 1260 m, 18.07.2017; **8A**, 1060 m, 29.08.2017; **19**, 1120 m, 29.06.2017, H.KRU].

Leptotrochila ranunculi (Fr.) Schüepp, Teleom.

auf ***Ranunculus repens*** L., **5A**, Südhang, 1425 m, 20.07.2017.

Leptotrochila verrucosa (Wallr.) Schüepp., Teleom.

auf ***Galium rotundifolium*** L., **40**, 1180 m, 02.07.2021, H.KRU.

Seltener Wirt für diesen in D zerstreut vorkommenden Pilz (DGFM 2023).

Melasmia mougeotii (Desm.) Arx, Anam.

Abb. 24

auf ***Bartsia alpina*** L., **9**, Im Wank, 1455 m, 29.08.2017; **17**, Aufstieg Linkerskopf, 1920 m, 28.07.2015, H.KRU; **20**, 1880 m, 01.07.2017, H.KRU; **26A**, Richtung Großer Daumen, 1980 m, 05.07.2017, H.KRU – auf ***Pedicularis foliosa*** L., **17**, 1800 m, 28.07.2015, H.KRU – auf ***Pedicularis recutita*** L., **17**, 2020 m, 28.07.2015, H.KRU – auf ***Pedicularis rostratocapitata*** Crantz, **10**, am Warmatsgundbach, 1875 m, 31.08.2017, H.KRU; **16**, 2260 m, 27.07.2015, H.KRU – auf ***Rhinanthus glacialis*** Personnat, **15**, 1770 m, 26.07.2015, H.KRU – auf ***Tozzia alpina*** L., **34**, 1425 m, 30.06.2021, H.KRU.

Trotz dass bei keinem der Funde je eine Teleomorphe (*Rhytisma*) ausgebildet wurde, ist mit dem eindeutigem Befallsbild die Zuordnung sicher. Vermutlich muss man die Teleomorphe auf abgestorbenen Blättern suchen, die dann im Frühjahr Lager ausbilden.

Abb. 24 – *Melasmia mougeotii* an *Bartsia alpina*-Blättern. a. Sehr junge Infektion mit gräulich-weißen Verfärbungen durch junge Pilzstroma, b. dunkelgraue bis schwarze, etwas erhabene Pilzstroma auf der Blattunterseite.

Die Pilzstroma befanden sich an den Blättern oder Stängeln als schwarze Punkte oder zusammenfließende Flächen von 1-4 mm im Durchmesser. Stromata krustig, schwarz glänzend, flach bis schwach erhaben, subepidermal, von einer weißen bis gräulichen Zone umgeben. Jung kann man bereits weißlichgraue Verfärbungen an den Befallsstellen erkennen.

Konidienträger fädig, gerade, farblos, 23-28 x 1 µm, Konidien zahlreich, zylindrisch, beidseitig abgerundet, stellenweise schwach gekrümmt, farblos, 4-6 x 1-2 µm.

Ein Pilz, von dem es nur sehr wenige Funde aus D gibt, alle von der Autorin und fast alle aus den Allgäuer Alpen (DGFM 2023). Ein Nachweis von *Bartsia alpina* stammt aus dem Hochschwarzwald: Lkr. Breisgrau-Hochschwarzwald, Gmd. Feldberg, Rinken, Aufstieg Feldberg, Wegrand Richtung Naturfreundehaus, im Moor, MTB 8114/11, 1330 m ü. NN, 19.07.2013. In der Literatur (Savile 1968, Brandenburger 1985, Farr & Rossman 2022) wird immer nur *Bartsia alpina* als Wirt für diesen Pilz angegeben. Das identische makro- und mikroskopische Befallsbild der Befälle der Wirtspflanzen und ihre nahe Verwandtschaft (Scrophulariaceae), forcierten die Pilzbestimmung als *M. mougeotii* auch auf den anderen Wirten. Es könnte sich bei den anderen Wirten um matrices novae handeln.

[*Mycosphaerella ulmi* Kleb. [Syn. *Phloeospora ulmi* (Fr.) Wallr.] (in Jage et al. 2010b unter *Septoria ulmi* Ellis & Everh.), Anam.

auf *Ulmus glabra* Huds., **3**, Uferbereich N Starzlach, 745 m, 18.07.2017; **8**, 990 m, 29.08.201; **28**, Rundwanderweg, 850 m, 02.09.2019].

Neoovularia nomuriana (Sacc.) U. Braun, Anam.

auf ***Astragalus frigidus*** (L.) A. Gray, **15**, 1770 m, 26.07.2015, H.KRU; **17**, 2020 m, 28.07.2015.

Passalora alni (Chupp & H.C. Greene) Deighton, Anam.

auf ***Alnus alnobetula*** (Ehrh.) K. Koch, **11**, 1730 m, 31.08.2017, H.KRU.

Phacellium alborosellum (Desm.) U. Braun, Anam.

auf ***Cerastium holosteoides*** Fr., **1A**, 1335 m, 27.06.2021.

Hier wird vom IndexFungorum (2023) abgewichen und die Art weiterhin unter *Phacellium* geführt.

Phacellium bulbigerum (Fuckel) U. Braun, Anam
auf ***Sanguisorba minor*** Scop. **subsp. *minor***, **47**, 965 m, 25.06.2021, H.KRU.

Phacellium carneum (Oudem.) U. Braun, Anam.
auf ***Lathyrus pratensis*** L., **38**, 1070 m, 02.07.2021; **47B**, 905 m, 25.06.2021.

[*Phacellium episphaerium* (Desm.) U. Braun, Anam.
auf *Stellaria nemorum* L., **19**, 1120 m, 29.06.2017].

Hier wird vom IndexFungorum (2023) abgewichen und die Art weiterhin unter *Phacellium* geführt.

Phacellium vossianum (Thüm.) U. Braun, Anam Abb. 25
auf ***Cirsium oleraceum*** (L.) Scop., **8**, 1060 m, 29.08.2017, H.KRU, MI mit *Golovinomyces montagnei* und *Puccinia laschii*).

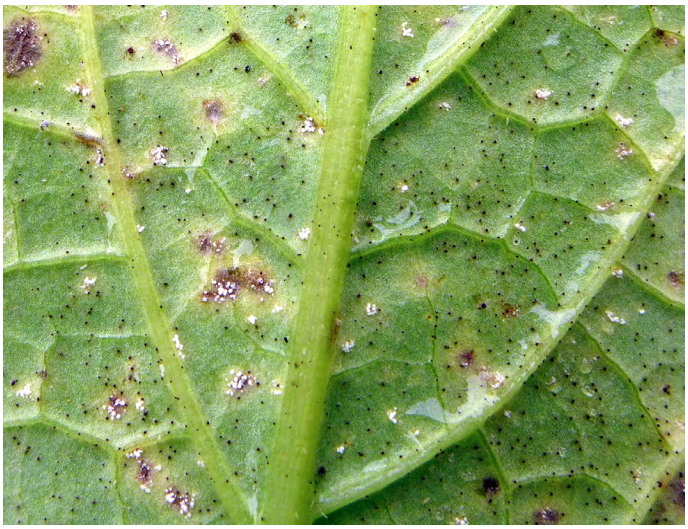

Abb. 25 – Weißlicher, punktförmiger *Phacellium vossianum*-Pilzrasen auf einer *Cirsium oleraceum*-Blattunterseite. Desweiteren sieht man auch zahlreiche *Golovinomyces montagnei*-Fruchtkörper und wenige *Puccinia laschii*-Uredien.

Hier wird vom IndexFungorum (2023) abgewichen und die Art weiterhin unter *Phacellium* geführt. Auch andere eigene Funde waren stets MI gemeinsam mit den beiden oben genannten Pilzen. Ob die Pilze die Abwehr der Pflanze soweit herabsetzen das das *Phacellium* überhaupt erst Fuß fassen kann?

Phaeosphaeria lycopodina (Mont.) Hedjar., Anam., Teleom.
auf ***Lycopodium annotinum*** L., **45**, 1320 m, 25.06.2021, H.KRU.

Phloeospora aceris (Lib.) Sacc. [Syn. *Septoria aceris* (Lib.) Berk. & Broome], Anam.
auf ***Acer pseudoplatanus*** L., **4**, 995 m, 18.07.2017, H.KRU; **8A**, 1060 m, 29.08.2017; **19A**, 'Untere Schneeflucht', 1440 m, 01.07.2017, H.KRU; **33**, 1140 m, 30.06.2021.

Phyllachora graminis (Pers.) Fuckel **s. l.**, Teleom.
auf ***Deschampsia cespitosa*** (L.) P. Beauv., **27**, Richtung Gaisalpe, 1870 m, 06.07.2017, H.KRU – auf ***Elymus caninus*** (L.) L., **4**, 1260 m, 18.07.2017 – auf ***Hordelymus europaeus*** (L.) Jessen ex Harz, **8**, 960 m, 29.08.2017 – auf ***Phleum rhaeticum*** (Humphries) Rauschert, **15**, 1780 m, 26.07.2015, H.KRU – auf ***Poa alpina*** L., **14**, Fuß Linkerskopf, 2085 m, 25.07.2015, H.KRU.

Phyllachora sylvatica Sacc. & Speg., Teleom.
auf ***Festua ovina*** agg., **19A**, ‚Auf den Wänden', 1870 m, 30.06.2017, H.KRU.

Polystigma fulvum Pers. ex DC. [Syn. *Polystigma ochraceum* (Fr.) Sacc.], Anam.
auf ***Prunus padus*** L., **19A**, ‚Untere Schneeflucht', 1440 m, 29.06.2017, H.KRU.

[*Polythrincium trifolii* Kunze, Anam.
auf *Trifolium badium* Schreb., **11**, Richtung Roßgundalpe, 1690 m, 31.08.2017, H.KRU] – auf ***Trifolium thalii*** Vill., **14**, 2080 m, 31.07.2015, H.KRU.

Pseudopeziza medicaginis (Lib.) Sacc., Teleom.
auf ***Medicago lupulina*** L., **4**, 1055 m, 18.07.2017.

Hier wird vom IndexFungorum (2023) abgewichen und eine Trennung der *Pseudopeziza*-Arten einerseits auf *Medicago*-Arten und andererseits auf *Trifolium*-Arten vorgenommen.

[*Pseudopeziza trifolii* (Biv.) Fuckel], Teleom.
auf ***Trifolium medium*** L., **8**, 990 m, 29.08.2017
– auf ***Trifolium repens*** L., **3**, 745 m, 18.07.2017.

Pseudorhytisma bistortae (DC.) Juel, Teleom.
auf ***Bistorta officinalis*** Delarbre, **41**, 1040 m, 24.06.2021 – auf ***Bistorta vivipara*** (L.) Delarbre, **23**, unterhalb Lachenkopf, 2015 m, 03.07.2017, H.KRU.

Der Pilz ist auf *B. officinalis* zumindest im Mittelerzgebirge nicht selten (Dietrich 1999). Auf *B. vivipara* findet man ihn nur selten.

Pseudocercosporella inconspicua (G. Winter) U. Braun, Anam.
auf ***Lilium martagon*** L., **19**, ‚Untere Schneeflucht', 1440 m, 01.07.2017, H.KRU.

Heterosphaeria sublineolata (Thüm.) Leuchtm. [Syn. *Pseudocercosporella sublineolata* (Thüm.) U. Braun, Anam.

auf ***Veratrum album*** L., **19**, 1260 m, 29.06.2021; **38**, 1100 m, 02.07.2021; **42B**, Böser Tritt, 1640 m, 26.06.2021, H.KRU.

[*Pseudocercosporella trollii* (Sacc. & G. Winter) U. Braun, Anam.

auf *Trollius europaeus* L., **1A**, 1580 m, 27.06.2021; **5A**, Nordwesthang Stuhlwand, 1540 m, 19.07.2017; **9**, Im Wank, 1550 m, 29.08.2017; **15**, 1900 m, 26.07.2015, H.KRU; **19**, ‚Am Knie', 1250 m, 29.06.2017, H.KRU; **33**, Alpe Schrattenwang, 1380 m, 30.06.2021; **39**, 1210 m, 02.07.2021; **42B**, 1305 m, 26.06.2021, H.KRU].

Alle *Ramularia*-Arten werden im Folgenden zusammengehalten, auch wenn stellenweise schon die sexuelle Morphe als *Mycosphaerella*-Art zu diesen im IndexFungorum (2023) ausgewiesen ist.

[*Ramularia alpina* (C. Massal.) Nannf.], Anam.

auf ***Alchemilla alpigena*** Buser, **15**, oberhalb Schwarze Hütte, 1680 m, 26.07.2015, H.KRU; **17**, Aufstieg Linkerskopf, 1920 m, 28.07.2015; **23A**, unterhalb Lachenkopf, 1975 m, 03.07.2017; **27A**, nahe Unterer Gaisalpsee, 1460 m, 06.07.2017, H.KRU – [auf *Alchemilla hoppeana* agg., **40**, 1480 m, 02.07.2021; **42B**, Böser Tritt, 1560 m, 26.06.2021] – auf *Alchemilla nitida* Buser, **5**, 1545 m, 19.07.2017, H.KRU; **9**, Warmatsgund, 1345 m, 29.08.2017].

[*Ramularia aplospora* Speg.], Anam.

auf ***Alchemilla mollis*** (Buser) Rothm., cult., **3**, 745 m, 8.07.2017; – [auf *Alchemilla vulgaris* agg., **4**, 1260 m, 18.07.2017; **8**, 1055 m, 29.08.2017; **15**, oberhalb Schwarze Hütte, 1680 m, 26.07.2015; **19**, 990 m & 1260 m, 29.06.2017 & 29.06.2021; **21**, 1990 m, 02.07.2017; **25B**, 1095 m, 28.06.2021; **26A**, Richtung Großer Daumen, 1980 m, 05.07.2017; **27A**, unterhalb Gaisalpe, 1140 m, 01.07.2021; **36**, 895 m, 01.07.2021; **39**, 1265 m, 02.07.2021; **42B**, Aggensteinlift, 1320 m, 26.06.2021; **46**, 1150 m, 25.06.2021].

Ramularia armoraciae Fuckel **s. l.,** Anam.

auf ***Barbarea vulgaris*** R. Br., **41**, 1240 m, 24.06.2021 – auf ***Hesperis matronalis*** L., **19**, 990 m, 29.06.2017, H.KRU.

Ramularia cardamines Syd., Anam.

auf *Cardamine flexuosa* With., **27A**, Gaisalptobelweg, 1000 m, 01.07.2021; **47**, 990 m, 25.06.2021.

Ramularia chaerophylli Ferraris, Anam.

auf ***Chaerophyllum aureum*** L., **5**, Nordhang Hochwarte, 1700 m, 19.07.2017; **6**, 1340 m, 20.07.2017.

[*Ramularia cynarae* Sacc.], Anam.

auf ***Carduus personata*** (L.) Jacq., **5**, zum Übelhorn, 1700 m, 19.07.2017, H.KRU.

[*Ramularia didyma* Unger], Anam.

auf ***Ranunculus acris*** L., **9**, 1395 m, 29.08.2017, H.KRU – auf ***Ranunculus lanuginosus*** L., **33**, 1430 m, 30.06.2021, H.KRU.

[*Ramularia didymarioides* Briard & Har., Anam.

auf *Silene vulgaris* (Moench) Garcke, **19A**, Sperrbachtobel, 1610 m, 01.07.2017, H.KRU].

Ramularia geranii Fuckel, Anam.

auf ***Geranium sylvaticum*** L., **10**, am Warmatsgundbach, 1930 m, 31.08.2017, H.KRU.

Ramularia heraclei (Oudem.) Sacc., Anam.

auf ***Heracleum sphondylium*** L., **4**, 965 m, 18.07.2017; **19**, 990 m, 29.06.2017; **36**, 985 m, 01.07.2021 – auf ***Heracleum sphondylium*** subsp. ***elegans*** (Crantz) Schübl. & Martens, **19**, 1120 m, 29.06.2021.

[*Ramularia inaequalis* (Preuss) U. Braun], Anam.

auf ***Hieracium prenanthoides*** Vill., **17**, 1800 m, 28.07.2015, H.KRU – auf ***Taraxacum* sect. *Ruderalia*** Kirschner, H. Øllg. & Štěpánek, **0**, 1180 m, 27.06.2021; **1A**, 1395 m, 27.06.2021; **7**, 910 m, 29.08.2017, H.KRU; **15**, 1900 m, 26.07.2015; **19**, 990 m, 29.06.2017; **24A**, Faltenbachtobelweg, 1090 m, 04.07.2017; **25B**, 1095 m, 28.06.2021; **42B**, Aggensteinlift, 1320 m, 26.06.2021.

[*Ramularia interstitialis* (Berk. & Broome) Gunnerb. & Constant., Anam.

auf *Primula elatior* (L.) Hill, **17**, 1800 m, 28.07.2015, H.KRU; **40**, 1270 m, 02.07.2021].

[*Ramularia lapsanae* (Desm.) Sacc., Anam.

auf *Lapsana communis* L., **3**, Uferbereich N Starzlach, 755 m, 18.07.2017; **7**, 910 m, 29.08.2017; **32**, 995 m, 30.06.2021, MI mit *Puccinia lapsanae*].

[*Ramularia macrospora* Fresen.], Anam.

auf ***Campanula glomerata*** L., **6**, 1340 m, 20.07.2017, H.KRU – auf ***Campanula scheuchzeri*** Vill., **17**, 2020 m, 28.07.2015, H.KRU – [auf *Phyteuma betonicifolium* Vill., **33A**, 1520 m, 30.06.2021 – auf *Phyteuma orbiculare* subsp. *orbiculare* L., **1A**, 1840 m, 27.06.2021; **4**, 1185 m, 18.07.2017; **10**, 2030 m, 30.08.2017; **17**, 1830 m, 28.07.2015, H.KRU; **19**, 1260 m, 29.06.2021; **19A**, Sperrbachtobel, 1540 m, 29.06. & 01.07.2017; **22**, 1890 m, 03.07.2017; **26A**, 1980 m, 05.07.2017; **27A**, nahe Unterer Gaisalpsee, 1555 m, 06.07.2017; **38**, 1090 m, 02.07.2021; **41A**, 1580 m, 24.06.2021; **45**, 1070 m, 25.06.2021] – auf ***Phyteuma ovatum*** Honck.,

15, 1900 m, 26.07.2015, H.KRU – [auf *Phyteuma spicatum* L. s. str., **3**, Parkplatz „Auf dem Ried", 960 m, 18.07.2017; **27**, 1905 m, 06.07.2017; **27A**, Wiesenweg, 925 m, 01.07.2021; **33**, Alpe Schrattenwang, 1380 m, 30.06.2021; **39**, 1140 m, 02.07.2021; **42A**, Reichenbachklamm, 1120 m, 26.06.2021].

[*Ramularia macularis* (J. Schröt.) Sacc. & Syd., Anam.

auf *Chenopodium bonus-henricus* L., **5**, Südhang zum Sendemast, 1575 m, 19.07.2017].

[*Ramularia major* (Unger) U. Braun], Anam.

auf ***Petasites albus*** (L.) Gaertn., **28A**, Rundwanderweg, 945 m, 02.09.2019, H.KRU – auf ***Petasites hybridus*** (L.) G. Gaertn., B. Mey. & Scherb., **38**, 1100 m, 02.07.2021, H.KRU.

[*Ramularia mulgedii* (Bubák) Bubák, Anam.

auf *Cicerbita alpina* (L.) Wallr., **17**, 1830 m, 28.07.2015, H.KRU].

[*Ramularia oreophila* Sacc., Anam.

auf *Astrantia major* L., **1A**, 1335 m, 27.06.2021; **19**, 1120 m, 29.06.2021; **25B**, 1140 m, 28.06.2021; **33**, 1035 m, 30.06.2021; **36**, 1075 m, 01.07.2021; **42A**, 900 m, 26.06.2021; **46**, 1065 m, 25.06.2021].

Ramularia polygalae (J. Schröt.) Sacc. & P. Syd., Anam.

auf ***Polygala amarella*** Crantz, **41**, 1200 m, 24.06.2021, H.KRU.

[*Ramularia pratensis* Sacc. s.l., Anam.

auf *Rumex arifolius* All., **1A**, 1335 m, 27.06.2021; **17**, 1800 m, 28.07.2015, H.KRU].

[*Ramularia ranunculi-montani* (C. Massal.) U. Braun, Anam.

auf *Ranunculus montanus* Willd., **6**, zum Übelhorn, 1650 m, 20.07.2017; **10**, 2030 m, 30.08.2017; **14**, Fuß Linkerskopf, 2085 m, 25.07.2015; **17**, 1790 m, 28.07.2015, H.KRU; **19A**, Sperrbachtobel, 1610 m, 29.06.2017, H.KRU; **22**, 1880 m, 28.06.2021, H.KRU; **23**, unterhalb Lachenkopf, 2015 m, 03.07.2017; **45**, 1110 m, 25.06.2021, H.KRU].

[*Ramularia rhabdospora* (Berk. & Broome) Nannf., Anam.

auf *Plantago lanceolata* L., **24A**, Faltenbachtobelweg, 1090 m, 04.07.2017].

Ramularia rhaetica (Sacc. & G. Winter) Jaap, Anam.

auf ***Peucedanum ostruthium*** (L.) Koch, **15**, 1770 m, 26.07.2015, H.KRU.

[*Ramularia rubella* (Bonord.) Nannf.], Anam

auf ***Rumex alpinus*** L., **19**, 1090 m, 29.06.2021; **42B**, Aggensteinlift, 1330 m, 26.06.2021 – [auf *Rumex obtusifolius* L., **1A**, 1335 m, 27.06.2021; **3**, Auf dem Parkplatz „Auf dem Ried", 960 m, 18.07.2017; **19**, 990 m, 29.06.2017; **32**, 995 m, 30.06.2021].

[*Ramularia simplex* Pass., Anam.

auf *Ranunculus acris* L., **5**, 1650 m, 20.07.2017, H.KRU; **17**, 1960 m, 28.07.2015, H.KRU] – auf ***Ranunculus lanuginosus*** L., **13**, 1550 m, 01.08.2015, H.KRU; **19**, ‚Am Knie', 1260 m, 29.06.2017, H.KRU.

[*Ramularia spiraeae-arunci* (Sacc.) Allesch., Anam.

auf *Aruncus dioicus* (Walter) Fernald, **19**, 1120 m, 29.06.2021, H.KRU].

Ramularia triboutiana(Sacc. & Letendre) Nannf., Anam.

auf ***Centaurea pseudophrygia*** C. A. Mey., **36**, 1075 m, 01.07.2021.

[*Ramularia tricherae* Lindr., Anam.

auf *Knautia maxima* (Opiz) Ortmann (Syn. *K. dipsacifolia* Kreutzer), **3**, Parkplatz „Auf dem Ried", 790 m, 18.07.2017; **4**, 1125 m, 18.07.2017; **17**, 1790 m, 28.07.2015, H.KRU; **19A**, ‚Untere Schneeflucht', 1440 m, 01.07.2017; **24A**, Faltenbachtobelweg. 1330 m, 04.07.2017].

[*Ramularia valerianae* (Speg.) Sacc., Anam.

auf *Valeriana officinalis* agg., **3**, am Mühlbach entlang, 740 m, 18.07.2017].

Ramularia variabilis Fuckel, Anam.

auf ***Verbascum cf. thapsus*** L., **45**, 1220 m, 25.06.2021.

Ramularia winteri Thüm., Anam.

auf ***Ononis repens*** L., **3**, Parkplatz „Auf dem Ried", 960 m, 18.07.2017.

[*Rhytisma acerinum* (Pers.) Fr. (in Jage et al. 2010 unter *Melasmia acerina* Lév.)

auf *Acer pseudoplatanus* L., **3**, am Mühlbach entlang, 740 m, Anam., 18.07.2017; **7**, 910 m, Anam., 29.08.2017; **19**, 1120 m, Teleom., 29.06.2021; **28**, Rundwanderweg, 850 m, Anam., 02.09.2019; **39**, 1145 m, Teleom., 02.07.2021; **45**, 1330 m, Teleom., 25.06.2021].

Rhytisma salicinum (Pers.) Fr., Anam.

auf ***Salix reticulata*** L., **10**, am Warmatsgundbach, 1875

m, 31.08.2017, H.KRU – auf ***Salix retusa*** L., **10**, Fiderepassscharte, 2065 m, 30.08.2017, sowie am Warmatsgundbach, 1875 m, 31.08.2017; **14**, Fuß Linkerskopf, 2085 m, 25.07.2015, H.KRU.

[*Septoria aegopodii* Desm., Anam.
auf *Aegopodium podagraria* L., **3**, am Mühlbach entlang, 740 m, 18.07.2017; **7**, 910 m, 29.08.2017; **19**, 1055 m, 29.06.2017; **25**, zum Oytalhaus, 940 m, 04.07.2017; **27A**, Wallrafweg, 1020 m, 06.07.2017; **35**, 1110 m, 30.06.2021].

Im IndexFungorum (2023) wird als aktuell gültiger Name für die Art *Mycosphaerella podagrariae* (Roth) Petr. ausgewiesen. Verkeley et al. (2013) nutzen diesen Namen ebenfalls und geben an, dass von dieser Art bisher kein reifes sexuelles Material vorliegt und der Typus von *M. podagrariae* nicht auffindbar ist. Somit ist nicht sicher geklärt, ob es sich bei den beiden Arten um die gleiche Art handelt. Braun & Bensch (2022: 68f) verweisen *M. podagrariae* in die Synonymie von *S. aegopodii* – dem wird hier gefolgt.

Septoria anemones Desm., Anam.
auf ***Anemone nemorosa*** L., **33**, Alpe Schrattenwang, 1400 m, 30.06.2021; **47**, 965 m, 25.06.2021.

Septoria calaminthae C. Massal., Anam.
auf ***Acinos alpinus*** (L.) Moench, **5**, 1530 m, 20.07.2017, H.KRU.

Septoria caricinella Sacc. & Roum., Anam.
auf ***Carex alba*** Scop., **41**, 1225 m, 24.06.2021, H.KRU.

[*Septoria cerastii* Roberge ex Desm., Anam.
auf *Cerastium holosteoides* Fr. em. Hyl., **1A**, 1335 m, 27.06.2021; **25B**, 1100 m, 28.06.2021; **41A**, 1580 m, 24.06.2021].

Septoria cornicola (DC.) Desm., Anam.
auf ***Cornus sanguinea*** L., **3**, Uferbereich N Starzlach, 755 m, 18.07.2017.

[*Septoria galeopsidis* Westend.], Anam.
auf ***Galeopsis tetrahit*** L., **27A**, 880 m, 01.07.2021.

[*Septoria heraclei* (Lib.) Desm., Anam.
auf *Heracleum sphondylium* L. s. str., **3**, Uferbereich N Starzlach, 745 m, 18.07.2017; **8**, 990 m, 29.08.2017; **38**, 1100 m, 02.07.2021] – auf *Heracleum sphondylium* subsp. *elegans* (Crantz) Schübl. & Martens, **0**, 1180 m, 27.06.2021; **5**, Nordhang Hochwarte, 1700 m, 19.07.2017; **11**, Richtung Roßgundalpe, 1690 m, 31.08.2017; **15**, 1780 m, 26.07.2015, H.KRU; **19**, ‚Am Knie‘, 1260 m, 29.06.2017; **27A**, nahe Unterer Gaisalpsee, 1555 m, 06.07.2017.

Septoria listerae Allesch., Anam.
auf ***Listera ovata*** (L.) R. Br., **24A**, Faltenbachtobelweg, 1330 m, 04.07.2017, H.KRU.

Septoria primulae-latifoliae Jaap, Anam.
auf ***Primula farinosa*** L., **14**, 2080 m, 31.07.2015, H.KRU.

[*Septoria scabiosicola* Desm., Anam.
auf *Knautia maxima* (Opiz) Ortmann (Syn. *K. dipsacifolia* Kreutzer), **10**, am Warmatsgundbach, 1930 m, 31.08.2017; **15**, 1770 m, 26.07.2015, H.KRU; **19A**, ‚Untere Schneeflucht‘, 1495 m, 01.07.2017].

Septoria senecionis Westend., Anam.
auf ***Senecio ovatus*** (G. Gaertn., B. Mey. & Scherb.) Willd., **19**, ‚Am Knie‘, 1250 m, 29.06.2017, H.KRU.

[*Septoria soldanellae* Speg., Anam.
auf *Soldanella alpina* L., **1A**, 1580 m, 27.06.2021; **19A**, ‚Auf den Wänden‘, 1900 m, 30.06.2017, H.KRU; **20**, Sperrbachtobel, 1750 m, 29.06.2021; **22B**, 1940 m, 28.06.2021; **39A**, 1650 m, 02.07.2021; **42B**, Böser Tritt, 1640 m, 26.06.2021, H.KRU].

Septoria stachydis Roberge ex Desm., Anam.
auf ***Stachys sylvatica*** L., **38**, 1070 m, 02.07.2021.

Septoria vaccinii-uliginosi Bubák & Picb., Anam. **Abb. 26**
auf ***Vaccinium uliginosum*** L. **s. l.**, **19A**, ‚Auf den Wänden‘, 1870 m, 30.06.2017, H.KRU.

Abb. 26 – Dunkle *Septoria vaccinii-uliginosi*-Lager an violett gerandeten, bräunlichen *Vaccinium uliginosum*-Blattflecken.

Septoria violae Rabenh., Anam.
auf ***Viola biflora*** L., **19A**, ‚Untere Schneeflucht‘, 1440 m, 01.07.2017, H.KRU.

[*Sphaerellopsis filum* (Biv.) B. Sutton, Anam.

auf *Anthyllis vulneraria* subsp. *alpicola* (Brügger) Gutermann (auf *Uromyces anthyllidis*), **10**, zur Fiderepassscharte, 2100 m, 30.08.2017] – auf *Epilobium montanum* L. (auf ***Puccinia pulverulenta***), **3**, am Mühlbach entlang, 740 m, 18.07.2017, H.KRU.

Hyperparasit auf verschiedenen Rostpilz-Gattungen.

[*Sphaerulina gei* (Roberge ex Desm.) Verkley, Quaedvl. & Crous, (Syn. *Septoria gei* Roberge ex Desm.)], Anam.

auf ***Geum urbanum*** L., **32**, 995 m, 30.06.2021; **35**, 1000 m, 01.07.2021.

Sphaerulina socia (Pass.) Verkley, Quaedvl. & Crous, Anam.

auf ***Leucanthemum adustum*** (W. D. J. Koch) Gremli, **36**, 1075 m, 01.07.2021, H.KRU.

Spilopodia nervisequa (Pers.) Boud., Anam.

auf ***Plantago atrata*** Hoppe, **11**, Richtung Schlappholdsee, 1770 m, 31.08.2017, H.KRU.

Thedgonia ligustrina (Boerema) B. Sutton, Anam.

auf ***Ligustrum vulgare*** L., **3**, Parkplatz „Auf dem Ried", 790 m, 18.07.2017.

Venturia geranii (Fr.) G. Winter, Teleom.

auf ***Geranium sylvaticum*** L., **17**, 1830 m, 28.07.2015, H.KRU.

[*Venturia rumicis* (Desm.) G. Winter, Teleom.

auf *Rumex alpinus* L., **5**, 1425 m, 20.07.2017; **12**, Fahrweg vom Schlappholdsee, 1730 m, 31.08.2017; **19**, 1260 m, 29.06.2021; **23A**, Schochen, 1975 m, 03.07.2017; **27**, 1850 m, 06.07.2017; **40**, 1405 m, 02.07.2021; **42B**, Aggensteinlift, 1330 m, 26.06.2021] – auf ***Rumex obtusifolius*** L., **19**, 1090 m, 29.06.2017, H.KRU.

Pucciniomycotina, inkl. Microbotryales (Rostpilze)

[*Aecidium ranunculi-acris* Pers.], 0, I

auf *Ranunculus aconitifolius* L., **33**, 1460 m, 30.06.2021, H.KRU; **38**, 1090 m, 02.07.2021, H.KRU] – auf ***Ranunculus montanus*** Willd., **17**, 1830 m, 28.07.2015, H.KRU; **22**, 1890 m, 03.07.2017 – [auf *Ranunculus polyanthemos* subsp. *nemorosus* (DC.) Schübl. & G. Martens, **19A**, Sperrbachtobel, 1720 m, 29.06.2021; **33A**, oberhalb Sölleralpe, 1535 m, 30.06.2021, H.KRU; **39**, 1210 m, 02.07.2021; **42B**, Böser Tritt, 1600 m, 26.06.2021, H.KRU] – auf ***Ranunculus polyanthemos* subsp. *serpens*** (Schrank) Baltisb., **5**, am Übelhorn, 1700 m, 19.07.2017; **19A**, Sperrbachtobel, 1720 m, 01.07.2017, H.KRU; **23A**, unterhalb Kühplätt, 1980 m, 03.07.3017. H.KRU – auf ***Ranunculus repens*** L., **46**, 1035 m, 25.06.2021.

Aecidium schroeppelianum H. K. G. Paul & Poelt, 0, I **Abb. 27**

auf ***Bupleurum ranunculoides*** L., **43**, 1775 m, 26.06.2021, H.KRU.

Dieser in D sehr seltene Rostpilz ist wirtsspezifisch auf der in D nur in wenigen Populationen in den Allgäuer und Berchtesgadener Alpen vorkommenden Wirtsart (Bettinger et al. 2013). Es ist nur die Ausbildung von Spermogonien und Aezien bekannt, der weitere Entwicklungsgang ist unklar. Erste Nachweises dieses Parasiten stammen von 1951 „Pfronten: Steinach, S: kurz unterhalb der Pfrontener Hütte am Aggenstein" von A. Schröppel & Poelt. In Brandenburger (1994) ist vermerkt "[von] *Herrn u. Frau A. Schröppel, Pfronten, auf dem Aggenstein noch mehrfach gefunden*". Wann zuletzt ist nicht bekannt. Seit vielen Jahren lagen allerdings keine Bestätigungen des Fundes vor. Bei der gezielten Nachsuche im Juni 2021 wurde das bereits bekannte Gebiet um die Hütte unterhalb des Aggensteines nach dem Rostpilz abgesucht – mit Erfolg. Auch im benachbarten Tirol – die Grenze verläuft ganz in der Nähe der Hütte – fanden sich mit dem Rostpilz infizierte Pflanzen bei ca. 1785 m, H.KRU. Es ist davon auszugehen, dass seit seiner Erstbeschreibung anhand des Typusmaterials aus 1951 dieser Pilz in der stabilen Population der Wirtspflanze vorkommt und überdauert. Da die Pflanzen oft recht klein ausgebildet sind, könnte der Rostpilz bisher übersehen worden sein. Eine spätere Nachsuche im Jahr (August oder September) sollte erfolgen, um die weitere Entwicklung des Rostpilzes zu studieren.

Abb. 27 – Zahlreiche orangefarbene und becherförmige *Aecidium schroeppelianum*-Aezien auf einer *Bupleurum ranunculoides*-Blattunterseite.

Aecidium thalictri Grev., 0, I

auf ***Thalictrum aquilegiifolium*** L., **19A**, Sperrbachtobel, 1720 m, 01.07.2017 & 29.06.2021, H.KRU; **39A**, 1590 m, 02.07.2021.

Von der österreichischen Seite liegt ebenfalls eine Beobachtung dieser PWK vor: Tirol, nahe der Hütte

unterhalb Aggenstein, MTB 8429/32, 1780 m, 26.06.2021, H.KRU.

[*Chrysomyxa rhododendri* de Bary
auf *Picea abies* (L.) P. Karst., **4**, 965 m, 0, I, 18.07.2017; **11**, Richtung Roßgundalpe, 1715 m, 0, I, 31.08.2017; **15**, oberhalb Schwarze Hütte, 1680 m, 0, I, 26.07.2015; **27A**, nahe Unterer Gaisalpsee, 1520 m, 0, I, 06.07.2017] – auf ***Rhododendron ferrugineum*** L., **0**, Kühgundrücken, 1565 m, II, 27.06.2021; **11**, Richtung Schlappholdsee, 1770 m, II, 31.08.2017; **15**, 1900 m, II, 26.07.2015; **21**, 1930 m, II, 02.07.2017; **26A**, Richtung Großer Daumen, 1980 m, II, 05.07.2017, H.KRU; **33A**, oberhalb Sölleralpe, 1630 m, II, 30.06.2021; **39**, 1370 m, II, 02.07.2021 – [auf *Rhododendron hirsutum* L., **0**, 1270 m, III, 27.06.2021; **1**, 1560 m, II, 21.06.2013, H.KRU; **10**, 2065 m, II, 30.08.2017; **15**, 1770 m, III, 26.07.2015; **19A**, ‚Auf den Wänden', 1900 m, II, 30.06.2017; **20**, Sperrbachtobel, 1750 m, III, 29.06.2021; **21**, 1930 m, II; 02.07.2017; **22,** 1935 m, II, 28.06.2021; **25C**, 1485 m, II, 28.06.2021; **26**, nahe Laufbichlsee, 2050 m, II, 05.07.2017; **26A**, 1980 m, II, 05.07.2017, H.KRU; **27**, nahe Unterer Gaisalpsee, 1605 m, II, 06.07.2017 & 01.07.2021; **39A**, 1475 m, II, 02.07.2021; **42B**, Böser Tritt, 1560 m, III, 26.06.2021, H.KRU] – auf ***Rhododendron x intermedium*** Tausch, **26A**, 1980 m, II, 05.07.2017, H.KRU.

Von der österreichischen Seite liegt ebenfalls eine Beobachtung an *Rh. hirsutum* vor: Tirol, ca. 3 km N Windegg, Spielmannsau, S Kemptner Hütte, Wanderweg 438, Rundweg über Mädelejoch, MTB 8628/33, 1890 m, 01.07.2017, H.KRU.

[*Coleosporium cacaliae* G. H. Otth
auf *Adenostyles alliariae* (Gouan) A. Kern., **5**, 1545 m, II, 19.07.2017; **10**, am Warmatsgundbach, 1880 m, II, 29.08.2017; **13**, oberhalb Petersalpe, 1640 m, II, III, 24.07.2015; **14**, Fuß Linkerskopf, 2085 m, II, III, 25.07.2015; **22**, 1890 m, II, 03.07.2017; **27**, 1870 m, II, III, 06.07.2017; **34**, 1420 m, II, 30.06.2021; **39**, 1145 m, II, 02.07.2021 – auf *Adenostyles glabra* (Mill.) DC., **4**, 1125 m, II, 18.07.2017; **8A**, 1060 m, II, 29.08.2017; **10**, zur Kühgundalpe, 2030 m, II, III, 30.08.2017; **13**, oberhalb Petersalpe, 1640 m, 24.07.2015; **17**, 1830 m, II, III, 28.07.2015; **19**, 1090 m, II, III, 29.06.2017; **27A**, nahe Unterer Gaisalpsee, 1555 m, II, III, 06.07.2017; **45**, 1110 m, II, 25.06.2021].

[*Coleosporium campanulae* (F. Strauss) Tul.], II
auf ***Campanula cochleariifolia*** Lam., **3**, Parkplatz „Auf dem Ried", 960 m, 18.07.2017, H.KRU; **10**, 2030 m, 30.08.2017 – [auf *Campanula scheuchzeri* Vill., **5**, 1530 m, 20.07.2017, H.KRU].

[*Coleosporium euphrasiae* G. Winter, II
auf *Rhinanthus glacialis* Personnat., **13A**, 1020 m, 01.08.2015].

[*Coleosporium melampyri* (Rebent.) P. Karst., II
auf *Melampyrum sylvaticum* L., **4**, 1055 m, 18.07.2017].

[*Coleosporium petasitidis* Cooke]
auf ***Petasites albus*** (L.) J. Gaertn., **4**, 965 m, II, 18.07.2017; **8A**, 1225 m, II, 29.08.2017 – [auf *Petasites hybridus* (L.) P. Gaertn., B. Mey. & Scherb., **8A**, 1225 m, II, 29.08.2017; **19**, 990 m, II, 29.06.2017; **28A**, Rundwanderweg, 945 m, II, 02.09.2019 – auf *Petasites paradoxus* (Retz.) Baumg., **4**, 1055 m, II, 18.07.2017; **8A**, 1225 m, II, 29.08.2017; **11**, Richtung Roßgundalpe, 1690 m, II, 31.08.2017, MI mit *Puccinia poarum*-Gruppe; **24**, 1640 m, II, 04.07.2017; **27**, nahe Unterer Gaisalpsee, 1520 m, II, III, 06.07.2017 & 01.07.2021].

[*Coleosporium senecionis* (Pers.) J. Kickx f.
auf *Senecio alpinus* (L.) Scop., **4**, 1260 m, II, 18.07.2017; **5A**, Südhang, 1425 m, II, 20.07.2017; **8**, 1055 m, II, 29.08.2017; **9**, Kühgundalpe, 1750 m, II, III, 29.08.2017; **15**, oberhalb Schwarze Hütte, 1680 m, II, III, 26.07.2015, H.KRU; **19**, 990 m, II, 29.06.2017; **24**, 1815 m, II, III, 04.07.2017; **27A**, Wallrafweg, 1020 m, 06.07.2017 – auf *Senecio ovatus* (P. Gaertn., B. Mey. & Scherb.) Willd., **4**, 1125 m, II, 18.07.2017; **5A**, Südhang, 1425 m, II, 20.07.2017; **9**, 1330 m, II, III, 29.08.2017; **11**, 1730 m, II, III, 31.08.2017; **15**, oberhalb Schwarze Hütte, 1680 m, II, 26.07.2015; **19**, ‚Am Knie', 1260 m, II, 29.06.2017].

[*Coleosporium tussilaginis* (Pers.) Berk. s. str., II
auf *Tussilago farfara* L., **8**, 1225 m, 29.08.2017].

Gymnosporangium amelanchieris E. Fisch. ex F. Kern, 0, I
auf ***Amelanchier embergeri*** (Favarger & Stearn) Landolt, **29**, 1355 m, 05.09.2019, H.KRU.

Seit 1936 galt dieser Rostpilz in D als verschollen, bis er bei Oberstdorf wiedergefunden wurde. Mittlerweile gibt es auch einen aktuellen Nachweis aus TH (Bad Blankenburg, Kruse & Schmidt 2021), sowie einen Verdachtsfall (nur Spermogonien) bei Garmisch-Partenkirchen, der im Rahmen der Kleinpilztagung 2022 gelang. Eine Prüfung des zuletzt genannten Befalls steht noch aus. Populationen der Wirtsart sollten im Sommer gezielt nach diesem Rostpilz untersucht werden.

[*Gymnosporangium cornutum* Arthur ex F. Kern, 0, I
auf *Sorbus aucuparia* L., **4**, 995 m, 18.07.2017, H.KRU; **5A**, Südhang, 1520 m, 20.07.2017; **8A**, 1060 m, 29.08.2017; **11**, 1705 m, 31.08.2017; **27A**, Wiesenweg, 925 m, 01.07.2021; **33**, Alpe Schrattenwang, 1380 m, 30.06.2021].

[*Gymnosporangium* cf. *sabinae* G. Winter, 0
auf *Pyrus communis* L. em. Gaertn., cult., **42**, 850 m, 26.06.2021].

[*Hyalopsora aspidiotus* (Magnus) Magnus, II
auf *Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newman, **39**, 1145 m, 02.07.2021, H.KRU, MI mit *Herpobasidium filicinum*; **45**, 1340 m, 25.06.2021].

[*Hyalopsora polypodii* (Dietel) Magnus], II
auf ***Cystopteris alpina*** (Lam.) Desv., **17**, 1790 m, 28.07.2015, H.KRU – [auf *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh., **10**, 2100 m, 30.08.2017, H.KRU; **19A**, Sperrbachtobel, 1610 m, 29.06.2017, H.KRU].

Kuehneola uredinis (Link) Arthur
auf ***Rubus* sect. *Rubus***, **8A**, 1225 m, II, III, 29.08.2017; **33,** 1280 m, II, 30.06.2021.

Melampsora arctica Rostr., II, III
auf ***Salix retusa*** L., **10**, 2065 m, sowie Saubuckel, 2030 m, 30.08.2017, H.KRU.

Melampsora euphorbiae (C. Schub.) Castagne, II
auf ***Euphorbia cyparissias*** L., **19A**, ‚Untere Schneeflucht', 1380 m, 29.06.2017.

[*Melampsora larici-epitea* Kleb., II, III
auf *Salix waldsteiniana* Willd., **10**, 2065 m, 30.08.2017, H.KRU].

[*Melampsora lini* (Ehrenb.) Desm., II
auf *Linum catharticum* L., **6**, 1340 m, 20.07.2017; **10**, 2020 m, 30.08.2017; **15**, 1780 m, 26.07.2015; **25A**, 930 m, 28.06.2021; **36**, 1145 m, 01.07.2021; **41**, 1040 m, 24.06.2021; **42B**, 1305 m, 26.06.2021].

[*Melampsora reticulatae* A. Blytt
auf *Salix reticulata* L., **10**, am Warmatsgundbach, 1875 m, II, III, 31.08.2017, H.KRU] – auf ***Salix retusa*** L., **14**, Fuß Linkerskopf, 2085 m, II, 25.07.2015, H.KRU; **15**, 1780 m, II, 26.07.2015, H.KRU.

[*Melampsora rostrupii* G. Wagner, 0, I
auf *Mercurialis perennis* L., **45**, 955 m, 25.06.2021].

Melampsorella caryophyllacearum J. Schröt., II
auf ***Stellaria nemorum*** L., **33**, 1430 m, 30.06.2021.

[*Melampsoridium betulinum* (Fr.) Kleb.], II
auf ***Betula pendula*** Roth, **9**, Im Wank, 1550 m, 29.08.2017; **29**, 1355 m, 05.09.2019.

Melampsoridium hiratsukanum S. Ito ex Hirats. f., II
auf ***Alnus incana*** (L.) Moench, **7**, 910 m, 29.08.2017; **28A**, Rundwanderweg, 945 m, 02.09.2019.

[*Microbotryum alpinum* R. Ziegler, M. Lutz & Piątek (in Jage et al. 2010b unter *M. pinguiculae* (Rostr.) Vánky), Teleom.
auf *Pinguicula alpina* L., **0**, Kühgundrücken, 1565 m, 27.06.2021; **1**, 1560 m, 21.06.2013, H.KRU; **20**, Sperrbachtobel, 1750 m, 29.06.2021; **22B**, 1670 m, 28.06.2021, H.KRU; **39A**, 1780 m, 02.07.2021; **42B**, 1450 m, 26.06.2021].

[*Microbotryum bistortarum* (DC.) Vánky, Teleom.
auf *Bistorta vivipara* (L.) Delarbre, **14**, Fuß Linkerskopf, 2085 m, 25.07.2015; **15**, 1780 m, 26.07.2015; **21**, 1930 m, 02.07.2017, H.KRU; **22**, 1890 m, 03.07.2017].

Microbotryum intermedium (J. Schröt.) Vánky, Teleom. **Abb. 28**
auf ***Scabiosa lucida*** Vill., **5**, Südhang zum Sendemast, 1575 m, 19.07.2017, H.KRU; **10**, am Warmatsgundbach, 2010 m, 29.08.2017, H.KRU; **15**, 1770 m, 26.07.2015, H.KRU; **27A**, nahe Unterer Gaisalpsee, 1460 m, 06.07.2017, H.KRU.

Abb. 28 – *Microbotryum intermedium* an *Scabiosa lucida*-Blütenständen. Links befallen, rechts gesund.

[*Microbotryum pustulatum* (DC.) R. Bauer & Oberw., Teleom.
auf *Bistorta officinalis* Delarbre, **33**, Alpe Schrattenwang, 1400 m, 30.06.2021, H.KRU; **39A**, 1475 m, 02.07.2021].

[*Microbotryum silenes-dioicae* T. Giraud, Denchev & M.E. Hood (in Jage et al. 2010b unter *M. lychnidis-dioicae* (DC.) G. Deml & Oberw.), Teleom.
auf *Silene dioica* (L.) Clairv., **1**, 1560 m, 21.06.2013; **1A**, 1580 m, 27.06.2021, H.KRU; **5**, Nordhang Hochwarte,

1700 m, 19.07.2017; **6**, 1340 m, 20.07.2017; **11**, 1730 m, 31.08.2017; **19**, ‚Am Knie', 1250 m, 29.06.2017 & 29.06.2021; **24**, 1815 m, 04.07.2017; **33**, 1430 m, 30.06.2021; **40**, 1405 m, 02.07.2021].

[*Microbotryum silenes-inflatae* (DC. ex Liro) G. Deml & Oberw., Teleom.

auf *Silene vulgaris* (Moench) Garcke, **14**, Fuß Linkerskopf, 2085 m, 25.07.2015, H.KRU; **16**, 2260 m, 27.07.2015, H.KRU; **19A**, Sperrbachtobel, 1720 m, 29.06.2017, H.KRU].

[*Microbotryum violaceum* (Pers. ex Pers.) G. Deml & Oberw.], Teleom.

auf ***Gypsophila repens*** L., **19**, ‚Am Knie', 1250 m, 29.06.2017, H.KRU, & 29.06.2021; **23**, unterhalb Lachenkopf, 2015 m, 03.07.2017, H.KRU; **27**, 1830 m, 06.07.2017, H.KRU; **38**, 1130 m, 02.07.2021; **43**, 1775 m, 26.06.2021.

Von der österreichischen Seite liegt ebenfalls eine Beobachtung dieser PWK vor: Tirol, nahe Bad Kissinger Hütte unterhalb Aggenstein, Geröll, MTB 8429/32, 1785 m, 26.06.2021, H.KRU.

[*Milesina blechni* (P. Syd. & Syd.) P. Syd. & Syd., II

auf *Blechnum spicant* (L.) Roth, **9**, 1305 m, 29.08.2017, H.KRU; **33,** Alpe Schrattenwang, 1400 m, 30.06.2021; **35**, 1170 m, 30.06.2021, H.KRU].

[*Milesina neovogesiaca* Berndt, II

auf *Polystichum aculeatum* (L.) Roth, **19A**, 'Untere Schneeflucht', 1495 m, 29.06.2017 & 29.06.2021, H.KRU; **39A**, 1650 m, 02.07.2021] – auf ***Polystichum lonchitis*** (L.) Roth, **19A**, 'Untere Schneeflucht', 1440 m, 29.06.2017 & 29.06.2021, H.KRU; **42B**, Böser Tritt, 1530 m, 26.06.2021, H.KRU.

[*Naohidemyces vacciniorum* (Link) Spooner, II

auf *Vaccinium myrtillus* L., **5**, unterhalb Grüntenhaus, 1510 m, 18.07.2017; **15**, oberhalb Schwarze Hütte, 1680 m, 26.07.2015, H.KRU; **33**, 1430 m, 30.06.2021 – auf *Vaccinium vitis-idaea* L., **5**, Südhang zum Sendemast, 1575 m, 19.07.2017; **19A**, 'Auf den Wänden', 1870 m, 30.06.2017, H.KRU; **22A**, Gipfelbereich Laufbacher Eck, 2075 m, 03.07.2017, H.KRU; **33**, Alpe Schrattenwang, 1380 m, 30.06.2021].

[*Nyssopsora echinata* (Lév.) Arthur, III

auf *Ligusticum mutellina* (L.) Crantz, **10**, am Warmatsgundbach, 1930 m, 31.08.2017; **14**, Fuß Linkerskopf, 1085 m, 25.07.2015, H.KRU; **15**, 1770 m, 26.07.2015; **17**, 1960 m, 28.07.2015; **19A**, 'Auf den Wänden', 1870 m, 30.06.2017, H.KRU; **26A**, 1980 m, 05.07.2017, H.KRU; **27A**, nahe Unterer Gaisalpsee, 1605 m, 06.07.2017].

[*Peridermium oblongisporum* Fuckel, 0, I

auf *Pinus mugo* Turra, **1**, 1750 m, 21.06.2013; **1A**, 1580 m, 27.06.2021; **11**, Richtung Roßgundalpe, 1715 m, 31.08.2017; **19A**, ‚Auf den Wänden', 1870 m, 30.06.2017; **21**, 1930 m, 02.07.2017; **26A**, 1980 m, 05.07.2017; **27**, 1870 m, 06.07.2017; **27A**, 1410 m, 01.07.2021].

[*Phragmidium bulbosum* (F. Strauss) Schltdl., II, III

auf *Rubus caesius* L., **7**, 910 m, 29.08.2017].

Phragmidium fragariae (DC.) Rabenh., II

auf ***Potentilla sterilis*** (L.) Garcke, **3**, Parkplatz „Auf dem Ried", 960 m, 18.07.2017; **8**, 1080 m, 03.09.2019; **19**, 1055 m, 29.06.2017 & 29.06.2021; **27A**, unterhalb Gaisalpe, 1140 m, 01.07.2021; **34**, 1260 m, 30.06.2021; **36**, 905 m, 01.07.2021; **41**, 1540 m, 24.06.2021.

[*Phragmidium fusiforme* J. Schröt.

auf *Rosa pendulina* L., **0**, 1220 m, I, 27.06.2021; **4**, 1185 m, I, II, 18.07.2017; **5A**, Südhang, 1425 m, II, 20.07.2017; **8A**, 1225 m, II, III, 29.08.2017; **11**, Richtung Roßgundalpe, 1690 m, II, III, 31.08.2017, H.KRU, sowie Mittelstation, 1750 m, II, III, 31.08.2017; **13**, oberhalb Petersalpe, 1640 m, 0, I, II, 24.07.2015; **15**, 1900 m, I, II, 26.07.2015; **19**, 1055 m, 0, I, II, III, 29.06.2017, sowie ‚Am Knie', 1250 m, I, 29.06.2021; **19A**, ‚Untere Schneeflucht', 1440 m, 0, I, II, 01.07.2017; **21**, 1930 m, 0, I, II, 02.07.2017; **22A**, Gipfelbereich Laufbacher Eck, 2075 m, 0, I, II, 03.07.2017; **22B**, 1670 m, II, 28.06.2021; **24A**, Faltenbachtobelweg, 1330 m, 0, I, II, 04.07.2017; **27A**, nahe Unterer Gaisalpsee, 1555 m, II, 06.07.2017, sowie 1350 m, 0, I, 01.07.2021; **28**, Rundwanderweg, 850 m, II, III., 02.09.2019; **33**, 1080 m, I, 30.06.2021; **39**, 1140 m, I, 02.07.2021; **42A**, 980 m, I, 26.06.2021; **44A**, 1315 m, I, 26.06.2021, H.KRU; **46**, 1150 m, I, 25.06.2021].

Phragmidium mucronatum (Pers.) Schltdl., II

auf ***Rosa canina*** L., **27A**, oberhalb Gaisalpe, 1225 m, 01.07.2021, H.KRU; **33**, 1080 m, 30.06.2021, H.KRU.

[*Phragmidium potentillae* (Pers.) P. Karst.

auf *Potentilla aurea* L., **1A**, 1490 m, II, 27.06.2021; **9**, 1325 m, II, 29.08.2017; **11**, 1770 m, II, III, 31.08.2017, H.KRU; **15**, oberhalb Schwarze Hütte, 1680 m, II, 26.07.2015; **19A**, ‚Auf den Wänden', 1860 m, II, 30.06.2017, H.KRU; **22**, 1995 m, II, 03.07.2017; **22A**, 2140 m, II, 28.06.2021; **33**, Alpe Schrattenwang, 1400 m, II, 30.06.2021] – auf ***Potentilla crantzii*** (Crantz) Beck ex Fritsch, **5**, Südhang zum Sendemast, 1575 m, II, 19.07.2017.

[*Phragmidium rubi-idaei* (DC.) P. Karst.

auf *Rubus idaeus* L., **0**, 1150 m, I, 27.06.2021; **3**, Parkplatz „Auf dem Ried", 960 m, II, III, 18.07.2017; **8A**, 1060 m, II, III, 29.08.2017; **19**, 1055 m, I, II, 29.06.2017 & 29.06.2021; **24A**, Faltenbachtobelweg, 1088 m, I, 04.07.2017; **27A**, unterhalb Richteralpe, 1090 m, II, 06.07.2017, sowie Gaisalptobelweg,

965 m, I, 01.07.2021; **28**, 905 m, II, III, 02.09.2019; **33**, 1140 m, I, 30.06.2021; **36**, 905 m, I, 01.07.2021; **42B**, 1240 m, I, 26.06.2021; **45**, 910 m, I, 25.06.2021].

Phragmidium sanguisorbae (DC.) J. Schröt., II
auf ***Sanguisorba minor*** Scop. **s. str.**, **25A**, zum Oytalhaus, 920 m, 04.07.2017; **27A**, Wallrafweg, 1020 m, 01.07.2021; **35A**, 1040 m, 30.06.2021.

Phragmidium tuberculatum Jul. Müll., II
auf ***Rosa canina*** L., **41**, 1185 m, II, 24.06.2021, H.KRU.

Phragmidium tormentillae Fuckel, II
auf ***Potentilla erecta*** (L.) Raeusch., **19**, 1090 m, 29.06.2017; **28A**, Rundwanderweg, 945 m, 02.09.2019; **46**, Himmelreich, 1200 m, 25.06.2021.

[*Puccinia acetosae* Körn., II
auf *Rumex arifolius* All., **5**, unterhalb Grüntenhause, 1510 m, 18.07.2017, H.KRU, sowie SSO Grüntenhaus, 1550 m, 19.07.2017, H.KRU; **11**, 1730 m, 31.08.2017; **15**, 1780 m, 26.07.2015; **33A**, 1520 m, 30.06.2021; **38**, 1100 m, 02.07.2021].

[*Puccinia aecidii-leucanthemi* E. Fisch.]
auf ***Leucanthemum adustum*** (W. D. J. Koch) Gremli, **5**, zum Übelhorn, 1590 m, 0, I, H.KRU 20.07.2017; **19**, ‚Am Knie', 1250 m, 0, 29.06.2017, H.KRU; **25A**, 930 m, 0, I, 28.06.2021, **27A**, oberhalb Gaisalpe, 1225 m, 0, I, 01.07.2021; H.KRU; **34A**, 1160 m, 0, I, 01.07.2021; **44**, 1430 m, 0, I, 26.06.2021, H.KRU.

[*Puccinia aegopodii* (Schumach.) Röhl., III
auf *Aegopodium podagraria* L., **19**, 1120 m, 29.06.2017; **27A**, Wiesenweg, 920 m, 01.07.2021; **33**, 1035 m, 30.06.2021; **36**, 985 m, 01.07.2021; **41**, 1065 m, 24.06.2021; **47B**, 920 m, 25.06.2021].

Puccinia allii F. Rudolphi, II, III
auf ***Allium carinatum*** subsp. ***carinatum*** L., **3**, Parkplatz „Am Ried", 1060 m, 20.07.2017, H.KRU.

[*Puccinia alpina* Fuckel, III
auf *Viola biflora* L., **1A,** 1450 m, 27.06.2021; **5A**, 1540 m, 19.07.2017; **17**, 1800 m, 28.07.2015; **40**, 1330 m, 02.07.2021; **41**, 1360 m, 24.06.2021, H.KRU; **42B**, 1285 m, 26.06.2021; **47B**, 915 m, 25.06.2021].

Puccinia angelicae (Schumach.) Fuckel, II
auf ***Angelica sylvestris*** L., **24A**, Faltenbachtobelweg, 1330 m, 04.07.2017, H.KRU.

Auffällig waren die sekundären zimtbraunen Uredien, die zu größeren Gruppen zusammenfließend an den Blattnerven zu Verkrümmungen führten.

Puccinia anthoxanthina Gäum., II
auf ***Anthoxanthum odoratum*** L., **14**, 2080 m, 31.07.2015, H.KRU.

[*Puccinia arenariae* (Schumach.) G. Winter], III
auf ***Silene dioica*** (L.) Clairv., **5**, 1545 m, 19.07.2017; **13**, 1020 m, 01.08.2015; **19A**, ‚Untere Schneeflucht', 1440 m, 01.07.2017 – [auf *Stellaria nemorum* L., **4**, 1260 m, 18.07.2017; **12**, 1670 m, 31.08.2017; **19A**, ‚Untere Schneeflucht', 1440 m, 01.07.2017].

[*Puccinia arnicae-scorpioides* (DC.) Magnus, III
auf *Doronicum grandiflorum* Lam., **14**, Fuß Linkerskopf, 2085 m, 25.07.2015, H.KRU].

Von der österreichischen Seite liegt ebenfalls eine Beobachtung dieser PWK vor: Tirol, Bezirk Reutte, Aufstieg Hohes Licht, Geröllflur im Gipfelbereich, MTB 8727/21, 2540 m, 27.07.2015.

[*Puccinia asarina* Kunze, III
auf *Asarum europaeum* L., **28**, Rundwanderweg, 850 m, 02.09.2019].

Puccinia bellidiastri G. Winter, III
auf ***Aster bellidiastrum*** (L.) Scop., **5**, Geröll am Übelhorn, 1700 m, 19.07.2017, H.KRU; **10**, Saubuckel zur Kühgundalpe, 2030 m, 30.08.2017, H.KRU.

Diese im deutschsprachigen Raum äußerst seltene Art wurde im Allgäu erstmalig in D gefunden (siehe auch Anmerkungen in Kruse et al. 2019a).

[*Puccinia biporospora* (Zwetko) M. Scholler (in Jage et al. 2010b unter *Puccinia dioicae* s.l.), II
auf *Carex pallescens* L., **15**, oberhalb Schwarze Hütte, 1680 m, 26.07.2015, H.KRU].

[*Puccinia bistortae* DC.
auf *Bistorta officinalis* Delarbre, **13**, 1110 m, II, III, 01.08.2015, H.KRU; **19**, 990 m, II, III, 29.06.2017, H.KRU; **38**, 1070 m, II, III, 02.07.2021, H.KRU – auf *Ligusticum mutellina* (L.) Crantz, **22**, 1935 m, 0, I, 28.06.2021, H.KRU].

Puccinia brachycyclica E. Fisch., III
auf ***Tragopogon pratensis*** L., **s. l.**, **35A**, 1020 m, 30.06.2021, H.KRU.

Puccinia brachypodii G. H. Otth
auf ***Brachypodium sylvaticum*** (Huds.) P. Beauv., **4**, 1125 m, II, 18.07.2017; **8A**, 1225 m, II, III, 29.08.2017;

13A, 1020 m, II, 01.08.2015; **19**, 1090 m, II, 29.06.2021; **28**, 905 m, II, III, 02.09.2019; **41**, 1185 m, II, 24.06.2021; **45**, 1110 m, II, 25.06.2021.

[*Puccinia calthicola* J. Schröt., II
auf *Caltha palustris* L., **33A**, 1535 m, 30.06.2021, H.KRU].

[*Puccinia carduorum* Jacky, II
auf *Carduus defloratus* L., **4**, 1260 m, 18.07.2017; **15**, 1780 m, 26.07.2015; **17**, 1830 m, 28.07.2015, H.KRU; **45**, 1070 m, 25.06.2021 – auf *Carduus personata* (L.) Jacq., **5**, Wanderweg zum Übelhorn, 1700 m, 19.07.2017, H.KRU; **19**, ‚Am Knie', 1250 m, 29.06.2021; **33**, 1460 m, 30.06.2021].

[*Puccinia caricina* DC. s. str., 0, I
auf *Ribes alpinum* L., **19A**, ‚Untere Schneeflucht', 1440 m, 29.06.2017, H.KRU; **41**, 1065 m, 24.06.2021, H.KRU].

Puccinia* cf. *caricina* var. *ribesii-ferrugineae Zwetko, III
auf ***Carex* cf. *ferruginea*** Scop., **42B**, Böser Tritt, 1640 m, 26.06.2021, H.KRU (an alten, überwinterten Blättern).

Sowohl Pilz- als auch Wirtsbestimmung sind mit einer kleinen Unsicherheit behaftet. Es wurden alte Blätter an der Basis eines *Carex ferruginea*-Bestandes gesammelt, aber ohne Kontakt zu grünen lebenden Pflanzen. Ein Vorkommen von *C. sempervirens*, die in den Alpen gerne auch gemeinsam mit *C. ferruginea* steht, kann nicht ausgeschlossen werden. Der Rostpilz lag lediglich im Telien-Stadium vor, Uredien waren keine zu finden. IIIsp 2-zellig, 42-46 x 12-14 µm, am Scheitel auf bis zu 12 µm verdickt.

Die oben genannte Art ist sehr ähnlich zu *Puccinia urticae-frigidae* Hasler, die ebenfalls auf diesem Wirt vorkommt. Ohne Vorliegen von Merkmalen der Uredosporen ist eine Artansprache nur unsicher. In Zukunft sollte verstärkt auf Rostpilzbefälle von *C. ferruginea* und *C. sempervirens* geachtet werden. Zumindest aus BY ist die oben genannte Rostpilzart von der Zugspitze belegt.

[*Puccinia caricis-montanae* E. Fisch. (in Jage et al. 2010b unter *P. arenariicola* Plowr. var. *caricis-montanae* (E. Fisch.) Zwetko), 0, I
auf *Centaurea jacea* L, **0**, 1150 m, 27.06.2021, H.KRU; **27A**, oberhalb Gaisalpe, 1225 m, 01.07.2021, H.KRU; **41**, 1140 m, 24.06.2021, H.KRU – auf *Centaurea montana* L., **0**, 1150 m, 27.06.2021, H.KRU; **5**, Südhang zum Sendemast, 1575 m, 19.07.2017; **15**, 1780 m, 26.07.2015; **19**, 'Am Knie', 1260 m, 29.06.2017; **22**, 1890 m, 03.07.2017 & 28.06.2021, H.KRU; **27**, 1870 m, 06.07.2017; **27A**, 1275 m, 01.07.2021; **38**, 1100 m, 02.07.2021; **41**, 1065 m, 24.06.2021, H.KRU; **42A**, 930 m, 26.06.2021, H.KRU – auf *Centaurea pseudophrygia* C. A. Mey., **19**, 1055 m, 29.06.2017, H.KRU; **34**, 1180 m, 30.06.2021, H.KRU; **34A**, 1160 m, 01.07.2021] – auf ***Centaurea scabiosa*** L., **19A**, Sperrbachtobel, 1670 m, 29.06.2017, H.KRU.

Puccinia carlinae Jacky, II, III
auf ***Carlina acaulis*** L., **9**, Warmatsgund, 1395 m, 29.08.2017; **12**, 1730 m, 31.08.2017; **15**, oberhalb Schwarze Hütte, 1680 m, 26.07.2015, H.KRU.

[*Puccinia centaureae* DC.], II, III
auf ***Centaurea jacea*** L., **5**, 1530 m, 20.07.2017, H.KRU – auf ***Centaurea pseudophrygia*** C. A. Mey., **8**, 1055 m, 29.08.2017, H.KRU.

[*Puccinia chondrillae* Corda, II
auf *Mycelis muralis* (L.) Dumort., **4**, 1125 m, 18.07.2017].

Puccinia circaeae Pers., III
auf ***Circaea alpina*** L., **28**, Rundwanderweg, 850 m, 02.09.2019 – auf ***Circaea lutetiana*** L., **36**, 895 m, 01.07.2021.

Puccinia circaeae-caricis Hasler, 0, I
auf ***Circaea alpina*** L., **35**, 1000 m, 01.07.2021, H.KRU – auf ***Circaea lutetiana*** L., **35**, 1000 m, 01.07.2021, H.KRU.

Puccinia cnici H. Mart., II
auf ***Cirsium vulgare*** (Savi) Ten., **24A**, Faltenbachtobelweg, 1090 m, 04.07.2017.

[*Puccinia cnici-oleracei* Pers. ex Desm. s. str., III
auf *Cirsium oleraceum* (L.) Scop., **6**, 1340 m, 20.07.2017; **13**, oberhalb Petersalpe, 1340 m, 24.07.2015; **19**, 1090 m, 29.06.2017, sowie ‚Am Knie', 1250 m, III, 29.06.2021; **38A**, 1000 m, III, 02.07.2021].

[*Puccinia conglomerata* (F. Strauss) Röhl., III
auf *Homogyne alpina* (L.) Cass., **14**, Fuß Linkerskopf, 2085 m, 25.07.2015; **21**, 1935 m, 04.07.2017; **22A**, kurz unterhalb Laufbacher Eck, 2065 m, 03.07.2017; **26**, Laufbichlsee, 2025 m, 05.07.2017; **26A**, Richtung Großer Daumen, 1980 m, 05.07.2017].

Von der österreichischen Seite liegt ebenfalls eine Beobachtung dieser PWK vor: Tirol, ca. 3 km N Windegg, Spielmannsau, S Kemptner Hütte, Wanderweg 438, Rundweg über Mädelejoch, MTB 8628/33, 1890 m, 01.07.2017, H.KRU.

[*Puccinia coronata* Corda]
auf ***Deschampsia cespitosa*** (L.) P. Beauv., **12**, 1405 m,

II, 31.08.2017, H.KRU – [auf *Frangula alnus* Mill., **2**, 1160 m, 0, I, 21.06.2013; **25A**, 930 m, 0, I, 28.06.2021; **27A**, Wallrafweg, 1090 m, 0, I, 01.07.2021; **33**, 1140 m, 0, I, 30.06.2021; **34A**, 1160 m, 0, I, 01.07.2021; **38**, 1090 m, 0, I, 02.07.2021; **42**, 850 m, 0, I, 26.06.2021 – auf *Festuca gigantea* (L.) Vill., **3**, 960 m, II, 18.07.2017; **45**, 885 m, 0, I, 25.06.2021] – auf ***Rhamnus cathartica*** L., **42**, 850 m, 0, I, 26.06.2021 – auf ***Rhamnus pumila*** Turra, **39A**, 1590 m, 0, I, 02.07.2021; **45**, 1220 m, 0, I, 25.06.2021.

[*Puccinia crepidis-aureae* Syd. & P. Syd.

auf *Crepis aurea* (L.) Cass., **5**, 1545 m, II, 19.07.2017; **16**, 2200 m, 0, I, 27.07.2015; **19A**, ‚Auf den Wänden', 1860 m, 30.06.2017; **22**, 1890 m, 0, I, 03.07.2017; **33A**, 1520 m, 0, I, 30.06.2021; **42B**, Böser Tritt, 1600 m, 0, I, 26.06.2021, H.KRU].

[*Puccinia crepidis-blattarioides* Hasler]

auf ***Crepis alpestris*** (Jacq.) Tausch, **25A**, 920 m, II, III, 04.07.2017, H.KRU – [auf *Crepis pyrenaica* (L.) Greuter, **5**, 1545 m, II, III, 19.07.2017, H.KRU, sowie über Zweifelgehrenalpe zum Übelhorn, 1530 m, III, 20.07.2017, H.KRU; **9**, 1330 m, III, 29.08.2017, H.KRU; **13**, oberhalb Petersalpe, 1640 m, III, 24.07.2015, H.KRU; **17**, 1790 m, II, 28.07.2015; **19**, 1120 m, III, 29.06.2017, H.KRU, sowie ‚Am Knie', 1250 m, 0, I, 29.06.2021; **25B**, 1140 m, 0, I, 28.06.2021; **39A**, 1650 m, 0, I, 02.07.2021].

Von der österreichischen Seite liegt ebenfalls eine Beobachtung an *Crepis pyrenaica* vor: Tirol, in der Nähe der Hütte unterhalb des Aggensteines, 0, I, 26.06.2021, MTB 8628/33, 1890 m, 01.07.2017, H.KRU. Die PWK mit *C. alpestris* ist sehr selten und aus D bisher nur von einem Fund aus BW belegt (Welschingen, H. Jage, Herbarium KR, Klenke & Scholler 2015).

Puccinia crepidis-grandiflorae Hasler

auf ***Crepis conyzifolia*** (Gouan) Kern., **15**, 1900 m, II, 26.07.2015, H.KRU; **33A**, oberhalb Sölleralpe, 1630 m, 0, I, 30.06.2021.

Bis zu diesem aktuellen Nachweis galt die Art in D seit 1939 als verschollen (Huber & Poeverlein 1954). Nachweise gab es bisher nur aus der Region Oberstdorf (Brandenburger 1994).

[*Puccinia crepidis-montanae* Magnus **Abb. 29**

auf *Crepis pontana* (L.) Dalla Torre (in Jage et al. 2010b unter *C. bocconei* P. D. Sell), **9**, Im Wank, 1550 m, II, III, 29.08.2017, H.KRU; **11**, Richtung Roßgundalpe, 1715 m, II, III, 31.08.2017, H.KRU; **17**, 1790 m, 0, I, II, III, 28.07.2015, H.KRU; **22**, 1890 m, 0, I, 03.07.2017, H.KRU].

Abb. 29 – Zahlreiche schwarzbraune *Puccinia crepidis montanae*-Telien auf einer *Crepis pontana*-Blattunterseite.

Weitere aktuelle Nachweise in Ergänzung zum Erstnachweis 2008 in den Allgäuer Alpen nahe der Enzianhütte (Jage et al. 2010b). Der Pilz ist bisher nur aus den Allgäuer Alpen bekannt, könnte aber seiner Wirtspflanze folgend auch in den Ammergauer, Chiemgauer oder Berchtesgadener Alpen gefunden werden.

Abb. 30 – Kurz nachdem der Laufbacher Eck Sattel überschritten war, konnten mehrere mit *Puccinia crucifererarum* infizierte *Cardamine resedifolia*-Pflanzen im Schotter gefunden werden. a. Fundort, b. Mit braunen Telien befallene Pflanze.

[*Puccinia cruchetii* Hasler, 0, I
auf *Crepis mollis* (Jacq.) Asch., **42B**, Böser Tritt, 1600 m, 26.06.2021, H.KRU].

Puccinia cruciferarum F. Rudolphi, III **Abb. 30**
auf ***Cardamine resedifolia*** L., **22B**, 2060 m, 28.06.2021, H.KRU.

Seit 1947 galt die Art bis zum aktuellen Nachweis in D als verschollen (Hepp 1950). Bereits 2017 wurde am ehemaligen Fundort „*am Höfats (2258 m)*" nach dem Rostpilz gesucht. Hierfür wurde der Wanderweg Richtung Laufbacher Eck, das Laufbacher Eck selbst und der Schneck untersucht. Zur Höfats selbst zu wandern und die Hänge abzusuchen ist nicht ungefährlich, weshalb erstmal an leichter erreichbaren Orten in der näheren Umgebung gesucht wurde. 2021 konnte die Art dann am Wanderweg vom Laufbacher Eck Richtung Himmelsattel wiedergefunden werden. Mehrere Pflanzen im Geröll waren deutlich mit den großen, braunen und stäubenden *Puccinia cruciferarum*-Telien befallen.

Puccinia deschampsiae Arthur, II
auf ***Deschampsia cespitosa*** (L.) P. Beauv., **15**, oberhalb Schwarze Hütte, 1680 m, H.KRU.

[*Puccinia dioicae* Magnus s. str.]
auf ***Carex alba*** Scop., **9**, 1305 m, II, III, 29.08.2017, H.KRU – [auf *Cirsium oleraceum* (L.) Scop., **19**, 1090 m, 0, I, 29.06.2021; **25B**, 1100 m, 0, I, 28.06.2021; **27A**, Gaisalptobelweg, 965 m, 0, I, 01.07.2021; **33**, 1140 m, 0, I, 30.06.2021, H.KRU; **38**, 1100 m, 0, I, 02.07.2021; **41**, 1360 m, 0, I, 24.06.2021, H.KRU; **42B**, 1240 m, 0, I, 26.06.2021; **46**, 1065 m, 0, I, 25.06.2021 – auf *Cirsium rivulare* (Jacq.) All., **2**, 1160 m, 0, I, 21.06.2013, H.KRU; **33**, Berghaus Schönblick, 1330 m, 0, I, 30.06.2021, H.KRU; **46**, 1065 m, 0, I, 25.06.2021].

[*Puccinia expansa* Link, III
auf *Senecio alpinus* (L.) Scop., **34**, Umgebung Berggasthof Hochleite, 1180 m, 30.06.2021, H.KRU; **39A**, 1830 m, III, 02.07.2021, H.KRU, stellenweise MI mit *Puccinia dioica* s. l.].

Puccinia festucae Plowr., 0, I
auf ***Lonicera alpigena*** L., **19**, ‚Untere Schneeflucht', 1440 m, 29.06.2017 & 29.06.2021, H.KRU.

[*Puccinia firma* Dietel, 0, I
auf *Aster bellidiastrum* (L.) Scop., **1A**, 1450 m, 27.06.2021; **10**, Fiderepassscharte zum Saubuckel, 2130 m, 30.08.2017, H.KRU; **18**, 2105 m, 29.07.2015; **19**, ‚Am Knie', 1250 m, 29.06.2017; **26**, Laufbichlsee, 2025 m, 05.07.2017; **27**, 1870 m, 06.07.2017; **27A**, 1350 m, 01.07.2021; **42B**, 1450 m, 26.06.2021] – auf ***Carex firma*** Host, **10**, Fiderepassscharte zum Saubuckel, 2130 m, 30.08.2017, H.KRU; **18**, 2105 m, 29.07.2015.

Von der österreichischen Seite liegt ebenfalls eine Beobachtung an *Aster bellidiastrum* vor: Tirol, ca. 3 km N Windegg, Spielmannsau, S Kemptner Hütte, Wanderweg 438, Rundweg über Mädelejoch, MTB 8628/33, 1930 m, 01.07.2017.

Puccinia galii-verni Ces., III
auf ***Galium album*** Mill., **41**, 1360 m, 24.06.2021, H.KRU.

Puccinia geranii-silvatici P. Karst., III
auf ***Geranium sylvaticum*** L., **17**, 1830 m, 28.07.2015, H.KRU; **19A**, ‚Auf den Wänden', 1870 m, III, 30.06.2017, sowie Sperrbachtobel, 1720 m, 29.06.2017, H.KRU; **20**, Sperrbachtobel, 1850 m, 29.06.2021; **22**, 1995 m, 03.07.2017, H.KRU; **22A**, 2000 m, 28.06.2021, H.KRU; **22B**, Himmelecksattel, 2030 m, 28.06.2021; **26A**, 1980 m, 05.07.2017, H.KRU.

Genaue Funddaten zu dem vor diesen Nachweisen seit 1917 in D verschollenen Rostpilz finden sich in Kruse et al. (2019b). Auch ein Fund aus dem benachbarten Tirol (A) wird dabei gelistet. Mit Funden aus anderen Teilen der deutschen Alpen ist zu rechnen, da die Wirtspflanze, *Geranium sylvaticum,* weit verbreitet ist.

Puccinia globulariae DC., III **Abb. 31**
auf ***Globularia nudicaulis*** L., **9**, Im Wank, 1455 m, 29.08.2017, H.KRU; **11**, 1730 m; 31.08.2017, H.KRU; **20**, 1980 m, 01.07.2017, H.KRU.

Abb. 31 – Zahlreiche gelbbraune, ringförmig angeordnete *Puccinia globulariae*-Telien auf *Globularia nudicaulis*-Blättern.

Von diesem in D seit 1946 verschollenen Rostpilz (Huber & Poeverlein 1954) gibt es mehrere historische

Nachweise aus BY, BW und RP, wobei die Wirtspflanze entweder *Globularia bisnagarica* L. oder *G. cordifolia* L. war. Funde aus dem Allgäu finden sich nicht unter den historischen Angaben. Die oben genannte *G. nudicaulis* ist eine matrix nova. Der Rostpilzbefall tritt erst im Spätsommer auf. Beim Fund am 01.07 waren die Lager erst ganz schwach und jung ausgebildet.

Puccinia graminis Pers., 0, I

auf ***Berberis vulgaris*** L., **25A**, 960 m, 04.07.2017; **27A**, Wallrafweg, 1020 m, 06.07.2017 & 01.07.2021; **44**, 1430 m, 26.06.2021; **45**, 885 m, 25.06.2021, H.KRU.

Puccinia heraclei Grev., 0, I **Abb. 32**

auf ***Heracleum sphondylium*** subsp. ***elegans*** (Crantz) Schübl. & G. Martens, **42B**, Böser Tritt, 1640 m, 26.06.2021, H.KRU.

Abb. 32 – Die orangefarbenen *Puccinia heraclei*-Aezien sitzen zahlreich an den *Heracleum sphondylium*-Blattnerven und führen zu Verkrümmungen dieser.

Dieser seltene Rostpilz ist von der hier genannten Wirtspflanze bereits aus den Allgäuer Alpen (Oberstdorf) bekannt (Huber & Poeverlein 1954, Paul & Poelt 1954). Für die Region um Pfronten ist er neu. Die zahlreichen orangefarbenen Aezien, die sich mit einem Porus öffnen, deformierten die Blätter an verschiedenen Stellen.

[*Puccinia hieracii* (Röhl.) H. Mart., II

auf *Hieracium amplexicaule* L., **15**, 1900 m, 26.07.2015, H.KRU – auf *Hieracium murorum* L., **0**, 1375 m, 27.06.2021; **4**, 1125 m, 18.07.2017; **5**, Nordhang Hochwarte, 1700 m, II, 19.07.2017; **5A**, SSO Grüntenhaus, Südhang, 1520 m, 20.07.2017; **15**, oberhalb Schwarze Hütte, 1680 m, 26.07.2015; **19A**, ‚Auf den Wänden‘, 1870 m, 30.06.2017; **21**, 1930 m, 02.07.2017; **25C,** 1240 m, 28.06.2021; **27A**, nahe Unterer Gaisalpsee, 1555m, 06.07.2017; **41**, 1540 m, 24.06.2021; **42B**, 1305 m, 26.06.2021 – auf *Hieracium lachenalii* C. C. Gmel., **5**, Nordhang Hochwarte, 1700 m, 19.07.2017, H.KRU; **27A**, oberhalb Gaisalpe, 1230 m, 01.07.2021; **33A**, oberhalb Sölleralpe, 1535 m, 30.06.2021 (Wirt mit cf. Bestimmung); **38**, 1070 m, 02.07.2021] – auf ***Hieracium villosum*** Jacq., **15**, oberhalb Schwarze Hütte, 1680 m, 26.07.2015, H.KRU; **22**, 1995 m, 03.07.2017, H.KRU.

Von der österreichischen Seite liegt ebenfalls eine Beobachtung an *H. murorum* vor: Tirol, ca. 3 km N Windegg, Spielmannsau, S Kemptner Hütte, Wanderweg 438, Rundweg über Mädelejoch, MTB 8628/33, 1890 m, 01.07.2017.

Puccinia huteri Syd. & P. Syd., III

auf ***Saxifraga paniculata*** Mill., **19A**, Sperrbachtobel, 1540 m, 01.07.2017, H.KRU.

Dieser Pilz galt in D seit 1963 verschollen (Schröppel 1984). Genaue Funddaten siehe Kruse et al. (2019b). Von *S. paniculata* gab es bisher nur einen Nachweis aus BW (Poeverlein 1937).

[*Puccinia hysterium* (F. Strauss) Röhl.

auf *Tragopogon orientalis* L., **5**, zum Übelhorn, 1700 m, III, 19.07.2017 – auf *Tragopogon pratensis* agg., **5**, 1590 m, 0, I, III, 20.07.2017, H.KRU].

[*Puccinia impatientis* C. Schub., III

auf *Impatiens noli-tangere* L., **4**, 965 m, 18.07.2017].

Puccinia jaceae G. H. Otth, II

auf ***Centaurea jacea*** L., **38**, 1070 m, 02.07.2021, H.KRU.

Puccinia krupae Wróbl.

auf ***Crepis jacquinii* subsp. *kerneri*** (Rech.f.) Merxm., **10**, vom Saubuckel zur Kühgundalpe, 2020 m, II, III, 30.08.2017, H.KRU; **21**, 1805 m, 0, I, II, 29.07.2015, H.KRU; **26A**, Koblatsee, 1990 m, 0, I, 05.07.2017, H.KRU.

Ein seltener Rostpilz, der aktuell aus D nur aus den Berchtesgadener Alpen bekannt war (Kruse 2013). Historisch bereits aus der nähe des aktuellen Fundortes anhand einer Aufsammlung aus 1964 bekannt (Poelt 1981).

Puccinia lapsanae Fuckel

auf ***Lapsana communis*** L., **3**, 745 m, II, III, 18.07.2017; **25**, 850 m, II, 04.07.2017; **32**, 995 m, II, 30.06.2021, MI mit *Ramularia lapsanae;* **36**, 985 m, II, 01.07.2021.

[*Puccinia laschii* Lagerh.

auf *Cirsium oleraceum* (L.) Scop., **4**, 1260 m, II, 18.07.2017; **8A**, 1060 m, II, III, 29.08.2017, MI mit *Golovinomyces*

montagnei und *Phacellium vossianum*; **13**, oberhalb Petersalpe, 1340 m, II, 24.07.2015; **15**, 1780 m, II, 26.07.2015; **19**, 1055 m, II, 29.06.2017; **21**, 1935 m, II, 04.07.2017; **27A**, Gaisalptobelweg, 965 m, II, 01.07.2021; **40**, 1270 m, II, 02.07.2021] – auf ***Cirsium palustre*** (L.) Scop., **6**, Obere Schwandalpe, 1100 m, II, 20.07.2017; **11**, Mittelstation, 1750 m, II, III, 31.08.2017; **24A**, Faltenbachtobelweg, 1090 m, II, 04.07.2017 – [auf *Cirsium spinosissimum* (L.) Scop., **10**, am Warmatsgundbach, 1790 m, II, 29.08.2017 & II, III, 31.08.2017, H.KRU; **10**, Saubuckel, 2030 m, II, III, 30.08.2017; **14**, Fuß Linkerskopf, 2085 m, III, 25.07.2015; **17**, Aufstieg Linkerskopf, 1920 m, II, III, 28.07.2015].

[*Puccinia leontodontis* Jacky

auf *Leontodon hispidus* L., **9**, 1325 m, II, 29.08.2017; **19A**, Sperrbachtobel, 1670 m, II, 29.06.2017; **19**, 1120 m, II, 29.06.2021; **30**, 825 m, II, 02.09.2019; **41**, 1040 m, II, 24.06.2021] – auf ***Leontodon incanus*** (L.) Schrank, **10**, vom Saubuckel zur Kühgundalpe, 2030 m, II, 30.08.2017, H.KRU; **27**, Richtung Gaisalpe, 1830 m, II, III, 06.07.2017 & 01.07.2021, H.KRU – auf ***Scorzoneroides helvetica*** (Mérat) Holub, **14**, 2080 m, II, 31.07.2015, H.KRU; **19A**, ‚Auf den Wänden‘, 1900 m, II, 30.06.2017, H.KRU; **22**, 1890 m, II, III, 03.07.2017, H.KRU; **26A**, 1980 m, II, 05.07.2017, H.KRU; **33A**, oberhalb Sölleralpe, 1660 m, II, 30.06.2021, H.KRU.

Von der österreichischen Seite liegt ebenfalls eine Beobachtung an *Scorzoneroides helvetica* vor: Tirol, ca. 3 km N Windegg, Spielmannsau, S Kemptner Hütte, Wanderweg 438, Rundweg über Mädelejoch, MTB 8628/33, 1890 m, 01.07.2017.

Leontodon incanus ist ein seltener Wirt für diesen sonst vor allem auf *L. hispidus* und *Scorzoneroides autumnalis* weit verbreiteten Pilz. Die PWK mit *S. helvetica* ist neu für D. Auffällig waren die Verkrümmungen im Bereich der Mittelrippe der Grundblätter, die erst an die Ausbildung von Telien denken ließen. Im Mikroskop fanden sich aber nur Uredosporen, was auf die Ausbildung von sekundären Uredien hindeutet, die oftmals zu Verkrümmungen führen.

[*Puccinia maculosa* (F. Strauss) Röhl. s. str.

auf *Prenanthes purpurea* L., **4**, 995 m, II, III, 18.07.2017, H.KRU; **5**, Südhang zum Sendemast, 1575 m, II, III, 19.07.2017; **8A**, 1060 m, II, III, 29.08.2017; **24A**, Faltenbachtobelweg, 1330 m, 0, I, 04.07.2017; **33**, 1430 m, 0, I, 30.06.2021; **39**, 1265 m, 0, I, 02.07.2021; **42A**, 980 m, 0, I, 26.06.2021].

[*Puccinia major* (Dietel) Dietel s. str.

auf *Crepis paludosa* (L.) Moench, **5**, Nordhang Hochwarte, 1700 m, 0, I, 19.07.2017; **9**, 1330 m, III, 29.08.2017; **13**, oberhalb Petersalpe, 1340 m, 0, I, 24.07.2015; **15**, 1780 m, 0, I, 26.07.2015; **19**, 1120 m, 0, I, 29.06.2021; **19A**, ‘Untere Schneeflucht’, 1495 m, 0, I, 29.06.2017; **23A**, unterhalb Kühplätt, 1980 m, 0, I, 03.07.2017; **25C**, 1205 m, 0, I, 28.06.2021; **33**, Alpe Schrattenwang, 1380 m, 0, I, 30.06.2021; **38**, 1100 m, 0, I, 02.07.2021; **41**, 1360 m, 0, I, 24.06.2021].

Puccinia malvacearum Bertero ex Mont., III

auf ***Malva moschata*** L., **3**, Starzlachweg, 745 m, 18.07.2017.

[*Puccinia mei-mamillata* Semadeni]

auf ***Bistorta vivipara*** (L.) Delarbre, **10**, zur Fiderepassscharte, 2065 m, II, III, 30.08.2017, H.KRU – [auf *Ligusticum mutellina* (L.) Crantz, **14**, Fuß Linkerskopf, 2085 m, 25.07.2015, H.KRU; **19A**, ‘Auf den Wänden’, 1860 m, 0, I, 30.06.2017, H.KRU; **21**, 1930 m, 0, I, 02.07.2017; **26A**, 1980 m, 0, I, 05.07.2017].

Von der österreichischen Seite liegt ebenfalls eine Beobachtung an *L. mutellina* vor: Tirol, ca. 3 km N Windegg, Spielmannsau, S Kemptner Hütte, Wanderweg 438, Rundweg über Mädelejoch, MTB 8628/33, 1890 m, 01.07.2017, H.KRU.

[*Puccinia menthae* Pers.]

auf ***Clinopodium vulgare*** L., **5**, zum Übelhorn, 1425 m, III, 20.07.2017; **9**, 1325 m, II, 29.08.2017, H.KRU – [auf *Mentha longifolia* (L.) L., **5**, unterhalb Grüntenhaus, 1510, III, 18.07.2017; **8**, 1055 m, III, 29.08.2017; **28**, Rundwanderweg, 905 m, II, 02.09.2019].

[*Puccinia montana* Fuckel

auf *Centaurea montana* L., **0**, 1190 m, II, 27.06.2021; **22**, 1890 m, III, 03.07.2017 & 28.06.2021 (II), H.KRU; **27**, Richtung Gaisalpe, 1870 m, III, 06.07.2017, H.KRU; **27A**, 1350 m, II, 01.07.2021; **47**, 965 m, II, 25.06.2021].

[*Puccinia montivaga* Bubák

auf *Hypochaeris uniflora* Vill., **15**, 1900 m, II, III, 26.07.2015, H.KRU; **22**, 1890 m, III, 03.07.2017, H.KRU].

[*Puccinia morthieri* Körn., III

auf *Geranium sylvaticum* L., **5**, Nordhang Hochwarte, 1700 m, 19.07.2017, H.KRU; **13**, oberhalb Petersalpe, 1640 m, 24.07.2015, H.KRU; **17**, 1800 m, 28.07.2015; **19**, ‚Am Knie‘, 1250 m, 29.06.2017; **22**, 1890 m, 03.07.2017, H.KRU; **27A**, 1520 m, nahe Unterer Gaisalpsee, 06.07.2017; **40**, 1480 m, 02.07.2021].

Puccinia mougeotii Lagerh., III **Abb. 33**

auf ***Thesium alpinum*** L., **9**, Im Wank, 1455 m, 29.08.2017, H.KRU.

Abb. 33 – Mehrere fast schwarze *Puccinia mougeotii*-Telien, stellenweise noch von einem grauen Häutchen bedeckt, an einem *Thesium alpinum*-Stängel.

Seit 1935 galt diese Art in D als verschollen (Huber & Poeverlein 1956). Funde lagen vor allem aus dem Allgäu (Oberstdorf und Pfronten) vor (Brandenburger 1994). Auf der Gattung *Thesium* kommen in D insgesamt drei verschiedene Rostpilzarten vor: *Puccinia passerinii* J. Schröt., *P. thesii* Chaillet und *P. mougeotii*. Eine Bestimmung ist in der Regel schwierig und gelingt meist nur beim Vorhandensein von Telien. In diesem Stadium kann nach Mesosporen gesucht werden – ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal zwischen den vorher genannten Rostpilzen.

[*Puccinia mulgedii* P. Syd. & Syd.

auf *Cicerbita alpina* (L.) Wallr., **5**, Nordhang Hochwarte, 1700 m, II, III, 19.07.2017, sowie Südhang zum Sendemast, 1575 m, II, III, 19.07.2017, H.KRU; **9**, 1305 m, II, III, 29.08.2017; **13**, oberhalb Petersalpe, 1640 m, 0, I, 24.07.2015; **15**, 1780 m, 0, I, 26.07.2015; **17**, 1800 m, 0, I, II, III, 28.07.2015; **19**, 1120 m, 0, I, 29.06.2017, sowie 1090 m, 0, I, 29.06.2021; **33**, 1330 m, 0, I, 30.06.2021; **39**, 1140 m, 0, I, 02.07.2021].

[*Puccinia obscura* J. Schröt. (in Jage et al. 2010b unter *P. luzulae-maximae*), II

auf *Luzula sylvatica* (Huds.) Gaudin, **4**, 1260 m, 18.07.2017; **15**, oberhalb Schwarze Hütte, 1680 m, 26.07.2015; **17**, 1830 m, 28.07.2015].

Puccinia opizii Bubák, 0, I

auf ***Mycelis muralis*** (L.) Dumort., **4**, 1125 m, 18.07.2017.

[*Puccinia paludosa* Plowr.]

auf ***Parnassia palustris*** L., **33A**, 1535 m, 0, I, 30.06.2021, H.KRU.

Puccinia persistens-Gruppe

Hierunter fallen heterözische *Puccinia*-Grasroste mit diversen *Ranunculaceae*-Arten als Aezienwirt. Eine Bestimmung dieser Rostpilz beim alleinigen Vorliegen der Aezien ist meist nur schwer möglich, ohne den genauen Wechselpartner zu kennen. Die Gattung *Aconitum* wird von mehreren Rostpilzen befallen, die auf dem Wirt Spermogonien und Aezien verursachen. Dabei können diese auf auffällig gefärbten Blattflecken oder wenig auffällig an den Blättern sitzen. Die Aezien selbst können schüssel- oder becherförmig ausgebildet sein. Die Zuordnung zu den einzelnen Befällen wurde mit Hilfe mikroskopischer Analysen und dem Schlüssel in Klenke & Scholler (2015) vorgenommen. Aufgrund der oftmals eher schwammigen Merkmale und Überschneidungen sind mehrere Bestimmungen dieser Rostpilze unsicher und hier mit einem cf. versehen.

[*Puccinia actaeae-agropyri* E. Fisch. (in Jage et al. 2010b unter *Puccinia persistens*)

auf *Aconitum napellus* L., **19A**, ‚Untere Schneeflucht', 1440 m, 0, I, 01.07.2017, H.KRU – auf *Actaea spicata* L., **19A**, ‚Untere Schneeflucht', 1440 m, 0, I, 01.07.2017, H.KRU] – auf ***Elymus caninus*** (L.) L., **9**, 1330 m, II, III, 29.08.2017, H.KRU.

Puccinia actaeae-elymi Mayor. (in Jage et al. 2010b unter *Puccinia persistens*)

auf *Aconitum napellus* L., **19**, ‚Am Knie', 1260 m, 0, I, 29.06.2017; **10**, am Warmatsgundbach, 1930 m, 0, I, 31.08.2017, H.KRU; **25B**, 1140 m, 0, I, 28.06.2021, H.KRU; **33**, 1460 m, 0, I, 30.06.2021, H.KRU (Pilzbestimmung als cf.); **38**, 1130 m, 0, I, 02.07.2021 (Pilzbestimmung als cf.); **41**, 1360 m, 0, I, 24.06.2021, H.KRU (Pilzbestimmung als cf.) – auf ***Actaea spicata*** L., **33**, 1460 m, 0, I, 30.06.2021, H.KRU (Pilzbestimmung als cf.) – auf ***Hordelymus europaeus*** (L.) Jessen ex Harz, **9**, 1305 m, II, III, 29.08.2017, H.KRU.

Puccinia aconiti-rubrae Lüdi (in Jage et al. 2010b unter *Puccinia persistens*)

auf *Aconitum napellus* L., **17**, 2020 m, 0, I, 28.07.2015, H.KRU.

Puccinia* cf. *petasites-pendulae Gäum.

auf ***Petasites albus*** (L.) Gaertn., **41**, 1165 m, 24.06.2021, H.KRU.

Eine genaue Wirtsbestimmung eines Rostpilzes beim Vorliegen von Aezien auf der Gattung *Petasites* ist meist selbst nach mikroskopischer Analyse nur schwer machbar (Klenke & Scholler 2015). Zwar sind die

Aeziosporen mit 17-19 µm eher klein, liegen aber im Überschneidungsbereich mit Arten aus der *P. poarum*-Gruppe. Abfallende Plättchen gibt es sowohl in der *Puccinia dioicae*-Gruppe, zu der *P. petasites-pendulae* gehört, als auch in der *P. poarum*-Gruppe. Dass neben der befallenen Pflanze mehrere *Carex pendula*-Pflanzen standen unterstützt aber die Bestimmung.

Puccinia phragmitis (Schumach.) Körn.

auf ***Rumex acetosa*** L., **25**, Faltenbachtobelweg, 1090 m, 0, I, 04.07.2017 – auf ***Rumex obtusifolius*** L., **32**, 995 m, 0, I, 30.06.2021; **35**, 990 m, 0, I, 01.07.2021.

Puccinia picridis Hazsl., II

auf ***Picris hieracioides*** L., **6**, Obere Schwandalpe, 1320 m, 20.07.2017.

Puccinia piloselloidarum Probst, II

auf ***Pilosella lactucella*** (Wallr.) P. D. Sell & C. West, **14**, 2080 m, 31.07.2015, H.KRU.

[*Puccinia pimpinellae* (F. Strauss) Röhl.

auf *Pimpinella major* subsp. *rubra* (Hoppe) O. Schwarz, **15**, 1770 m, II, III, 26.07.2015, H.KRU – auf *Pimpinella major* (L.) Huds., **1A**, 1490 m, 0, I, 27.06.2021, H.KRU, sowie 1395 m, 0, I, II, 27.06.2021; **4**, 995 m, II, 18.07.2017; **5**, Nordhang Hochwarte, 1700 m, 0, I, 19.07.2017; **11**, Richtung Roßgundalpe, 1690 m, II, III, 31.08.2017; **19A**, Sperrbachtobel, 1540 m, II, 29.06.2017; **22**, 1890 m, 0, I, 03.07.2017 & 28.06.2021; **25B**, 1100 m, II, 28.06.2021, H.KRU; **27**, 1905 m, 0, I, 06.07.2017; **27A**, 1275 m, 0, I, 01.07.2021; **33**, 1140 m, II, 30.06.2021; **42B**, Böser Tritt, 1600 m, 0, I, 26.06.2021, H.KRU].

[*Puccinia poarum*-Gruppe (in Jage et al. 2010b unter var. *petasiti-pulchellae*), 0, I

auf *Petasites albus* (L.) Gaertn., **0**, 1220 m, 27.06.2021, H.KRU; **8A**, 1060 m, 29.08.2017; **19**, 1090 m, 29.06.2017 & 29.06.2021; **25C**, 1205 m, 28.06.2021, H.KRU; **27A**, Gaisalptobelweg, 1000 m, 01.07.2021; **33**, 1330 m, 30.06.2021; **39**, 1140 m, 02.07.2021; **41**, 1065 m, 24.06.2021, H. KRU; **42A**, 930 m, 26.06.2021] – auf ***Petasites hybridus*** (L.) G. Gaertn., B. Mey. & Scherb., **19**, 990 m, 29.06.2017 – [auf *Petasites paradoxus* (Retz.) Baumg., **11**, Richtung Roßgundalpe, 1690 m, 31.08.2017; **13**, oberhalb Petersalpe, 1640 m, 24.07.2015; **15**, 1770 m, 26.07.2015, H.KRU; **19**, 1120 m, 29.06.2017; **22**, 1945 m, 03.07.2017; **25C**, 1485 m, 28.06.2021, H.KRU; **27**, 1850 m, 06.07.2017; **27A**, 1275 m, 01.07.2021; **33**, 1460 m, 30.06.2021; **36**, 905 m, 01.07.2021; **38**, 1105 m, 02.07.2021].

An *Petasites paradoxus* auch auf österreichischer Seite: Tirol, Geröllflur um Bad Kissinger Hütte, MTB 8429/32, 1785 m, 0, I, 26.06.2021, H.KRU.

[*Puccinia poarum* Nielsen s. str., 0, I

auf *Tussilago farfara* L., **0**, 1390 m, 27.06.2021; **3**, 960 m, 18.07.2017; **4**, 1260 m, 18.07.2017; **7**, Talstation, 910 m, 29.08.2017; **15**, 1780 m, 26.07.2015; **19**, 1055 m, 29.06.2017 & 29.06.2021; **21**, 1930 m, 02.07.2017; **22**, 1935 m, 28.06.2021; **24**, 1815 m, 04.07.2017; **33**, 1035 m, 30.06.2021; **36**, 1075 m, 01.07.2021; **39**, 1140 m, 02.07.2021; **41**, 1065 m, 24.06.2021, H.KRU; **42A**, Reichenbachklamm, 1120 m, 26.06.2021; **46**, 1065 m, 25.06.2021].

[*Puccinia polygoni-vivipari* P. Karst.

auf *Bistorta vivipara* (L.) Delarbre, **1A**, 1335 m, II, III, 27.06.2021, H.KRU; **14**, Fuß Linkerskopf, 2085 m, II, III, 25.07.2015, H.KRU; **25A**, 930 m, III, 28.06.2021, H.KRU; **27A**, oberhalb Gaisalpe, 1225 m, II, III, 01.07.2021, H.KRU].

[*Puccinia pozzii* Semadeni, III

auf *Chaerophyllum hirsutum* L., **41**, 1360 m, 24.06.2021, H.KRU].

Weiterer Nachweis dieses in D seltenen Pilzes aus den Allgäuer Alpen.

[*Puccinia praecox* Bubák

auf *Crepis biennis* L., **3**, 745 m, II, III, 18.07.2017; **27A**, unterhalb Gaisalpe, 1140 m, II, 01.07.2021; **30**, 825 m, II, 02.09.2019; **36**, 905 m, II, 01.07.2021; **41**, 1040 m, II, 24.06.2021].

Puccinia pulverulenta Grev.

auf ***Epilobium alpestre*** (Jacq.) Krock., **5**, Nordhang Hochwarte, 1700 m, II, 19.07.2017, H.KRU; **20**, Sperrbachtobel, 1850 m, 0, I, 29.06.2021 (Wirtsbestimmung mit cf.) – auf ***Epilobium montanum*** L., **3**, am Mühlbach entlang, 740 m, II, 18.07.2017, H.KRU, mit viel Hyperparasit *Sphaerellopsis filum* – auf ***Epilobium palustre*** L., **41**, 1360 m, 0, I, 24.06.2021, H.KRU – auf *Epilobium* sp., **39**, 1475 m, 0, I, 02.07.2021.

[*Puccinia punctata* Link]

auf ***Galium album*** Mill., **3**, Uferbereich N Starzlach, 755 m, II, III, 18.07.2017; **5**, Südhang zum Sendemast, 1575 m, II, 19.07.2017 – auf ***Galium anisophyllon*** Vill. **s. str**., **4**, 1260 m, II, 18.07.2017; **5**, 1545 m, II, 19.07.2017; **18**, Gipfelbereich, 2425 m, II, 29.07.2015, H.KRU; **27**, 1830 m, 0, I, 06.07.2017, H.KRU; **41A**, 1580 m, II, 24.06.2021, H.KRU.

Puccinia prunellarum-moliniae P. Cruchet, 0, I

auf ***Prunella grandiflora*** (L.) Scholler, **25A**, 930 m, 28.06.2021, H.KRU; **27A**, nahe Unterer Gaisalpsee, 1460 m, 06.07.2017 & 01.07.2021, H.KRU.

In Kruse et al. (2018c) wurden die ersten rezenten Nachweise dieses Rostpilzes seit 1947 auf *Prunella*

vulgaris und *P. grandiflora* (s. o.) in einem Portrait vorgestellt. 2021 wurde an derselben Stelle das Vorkommen nahe Unterer Gaisalpsee bestätigt und ein weiteres Vorkommen im Oytal nachgewiesen.

Puccinia pygmaea Erikss., II, III

auf ***Calamagrostis varia*** (Schrad.) Host, **11**, Richtung Roßgundalpe, 1690 m, 31.08.2017, H.KRU – auf ***Calamagrostis villosa*** (Chaix ex Vill.) J. F. Gmel., **9**, 1330 m, 29.08.2017, H.KRU.

Puccinia retifera Lindr.

auf ***Chaerophyllum aureum*** L., **5**, Südhang zum Sendemast, 1575 m, II, III, 19.07.2017, H.KRU – auf ***Chaerophyllum hirsutum*** L. **s. str.**, **19A**, Sperrbachtobel, 1540 m, 0, I ,II, 29.06.2017, H.KRU.

[*Puccinia salviae* Unger, III

auf *Salvia glutinosa* L., **4**, 965 m, 18.07.2017; **8A**, 1060 m, 29.08.2017, H.KRU; **9**, 1305 m, 29.08.2017; **13A**, 1020 m, 01.08.2015].

Puccinia saniculae Grev. **Abb. 34**

auf ***Sanicula europaea*** L., **9**, 1305 m, II, III, 29.08.2017, H.KRU; **13**, 1110 m, II, 01.08.2015, H.KRU.

Abb. 34 – Kleine, unauffällige, zimtbraune *Puccinia saniculae*-Uredien auf einer *Sanicula europaea*-Blattunterseite.

Ein Rostpilz, von dem es historisch gesehen zahlreiche Funde gibt (Brandenburger 1994), rezent ist die Art aber nur noch von wenigen Standorten bekannt. Der Großteil der rezenten Funde stammt aus den bayerischen Alpen (z.B. Kruse 2013).

Puccinia sessilis W. G. Schneid.

auf ***Festuca ovina* agg.**, **10**, am Warmatsgundbach, 1930 m, III, 31.08.2017, H.KRU – auf ***Polygonatum verticillatum*** (L.) All., **41**, 1065 m, 0, I, 24.06.2021, H.KRU.

Puccinia silvatica J. Schröt., 0, I **Abb. 35**

auf ***Senecio alpinus*** (L.) Scop., **39A**, 1830 m, 02.07.2021, H.KRU, stellenweise MI mit *Puccinia expansa*.

Abb. 35 – *Puccinia silvatica*-Aezien auf einem *Senecio alpinus*-Blatt. a. Habitus, sowie mittig eine Gruppe dunkelbrauner *Puccinia expansa*-Telien, b. Detail der in Gruppen angeordneten, becherförmigen Aezien.

In einem Schneetälchen fanden sich auf den Grundblättern der Wirtspflanze neben zahlreichen in Gruppen angeordneten Aezien auch Blätter die zusätzlich dunkelbraune *Puccinia expansa*-Telien ausgebildet hatten.

[*Puccinia soldanellae* (DC.) Fuckel

auf *Soldanella alpina* L., **1**, 1560 m, 0, I, III, 21.06.2013, H.KRU; **14**, Fuß Linkerskopf, 2085 m, 0, I, 25.07.2015, H.KRU; **19A**, ‚Auf den Wänden', 1860 m, 0, I, 30.06.2017; **22,** 1900 m, 0, I, 28.06.2021; **27**, 1980 m, 0, I, 05.07.2017, H.KRU].

[*Puccinia suaveolens* (Pers.) Rostr. (Syn: *P. punctiformis* (F. Strauss) Röhl.)

auf *Cirsium arvense* (L.) Scop., **36**, 895 m, 0, 01.07.2021; **41**, 1240 m, II, 24.06.2021].

Puccinia symphyti-bromorum Fr. Müll., II

auf ***Bromus erectus*** Huds., **45**, 880 m, 25.06.2021; **46**, 1150 m, 25.06.2021.

[*Puccinia taraxaci* Plowr., II

auf *Taraxacum* sect. *Ruderalia* Kirschner, H. Øllg. & Štěpánek, **3**, 745 m, 18.07.2017; **5**, 1545 m, 19.07.2017; **11**, am Warmatsgundbach, 1835 m, 31.08.2017; **25A**, 920 m, 04.07.2017; **30**, 825 m, 02.09.2019; **38**, 1100 m, 02.07.2021].

Von der österreichischen Seite liegt ebenfalls eine Beobachtung an *Taraxacum* vor, eventuell sogar einer alpinen Sippe, was allerdings ohne Blüten bzw. Achänen

nicht zu klären ist: Tirol, Bezirk Reutte, Wanderweg von Rappenseehütte zum Hohen Licht, Geröllflur, MTB 8727/21, 2260 m, 27.07.2015, H.KRU.

Puccinia thlaspeos C. Schub., III

auf ***Noccaea rotundifolia*** (L.) Moench, **18**, 2290 m, 29.07.2015, H.KRU.

Von der österreichischen Seite liegen zwei weitere Beobachtungen dieser PWK vor: Tirol, ca. 3 km N Windegg, Spielmannsau, S Kemptner Hütte, Wanderweg 438, Rundweg über Mädelejoch, MTB 8628/33, 2010 m, 01.07.2017, H.KRU, sowie Bezirk Reutte, Wanderweg von Rappenseehütte zum Hohen Licht, Geröllflur, MTB 8727/21, 2260 m, 27.07.2015, H.KRU.

Puccinia tirolensis Zwetko, II

auf ***Carex digitata*** L., **35A**, 1010 m, 30.06.2021; **45**, 890 m, 25.06.2021 – auf ***Carex ornithopoda*** Willd. subsp. ***ornithopoda,*** **41**, 1200 m, 24.06.2021.

[*Puccinia urticata*-Gruppe, 0, I

auf *Urtica dioica* L., **0**, 1150 m, 27.06.2021; **19**, 1120 m, 29.06.2017 & 29.06.2021, H.KRU, sowie 1055 m, 29.06.2021, H.KRU; **24A**, Faltenbachtobelweg, 1090 m, 04.07.2017; **27A**, unterhalb Richteralpe, 1090 m, 06.07.2017, sowie Wiesenweg, 925 m, 01.07.2021; **33**, 1035 m, 30.06.2021; **36**, 895 m, 01.07.2021; **37**, 1070 m, 02.07.2021; **41**, 1065 m, 24.06.2021, H.KRU; **42A**, 870 m, 26.06.2021; **45**, 955 m, 25.06.2021; **45A**, 1480m, 25.06.2021, H.KRU].

Von der österreichischen Seite liegt ebenfalls eine Beobachtungen dieser PWK vor: Tirol, Geröllflur um Bad Kissinger Hütte, MTB 8429/32, 1785 m, 26.06.2021.

Puccinia urticae-flaccae Hasler, II, III

auf ***Carex flacca*** Schreb., **36**, 905 m, 01.07.2021, H.KRU.

Puccinia urticae-hirtae Kleb., II, III

auf ***Carex hirta*** L., **32**, 995 m, 30.06.2021; **36**, 895 m, 01.07.2021 (neben mit Spermogonien und Aezien infizierter Brennnessel).

Puccinia veronicae J. Schröt., III

auf ***Veronica montana*** L., **8A**, 1225 m, 29.08.2017.

[*Puccinia veronicarum* DC., III

auf *Veronica urticifolia* Jacq., **13**, 1110 m, 01.08.2015, H.KRU].

[*Puccinia violae* DC.

auf *Viola reichenbachiana* Jordan ex Boreau, **25**, 880 m, I, II, 04.07.2017; **27A**, Gaisalptobelweg, 1000 m, I, II, 01.07.2021 (Wirtsbestimmung mit cf.); **35**, 1110 m, II, 30.06.2021 (Wirtsbestimmung mit cf.)].

[*Puccinia virgae-aureae* (DC.) Lib., III

auf *Solidago virgaurea* L., **9**, Im Wank, 1550 m, 29.08.2017, H.KRU; **11**, Richtung Roßgundalpe, 1690 m, 31.08.2017, H.KRU; **15**, oberhalb Schwarze Hütte, 1680 m, 26.07.2015, H.KRU; **22A**, Gipfelbereich Laufbacher Eck, 2075 m, 03.07.2017, H.KRU].

Aus D ist dieser Rostpilz aktuell nur noch aus den Allgäuer Alpen bekannt. Nach dem ersten aktuellen Nachweis von 2008 (Jage et al. 2010b) werden hier weitere Meldungen von verschiedenen Fundpunkten aus den Allgäuer Alpen gelistet.

[*Puccinia willemetiae* Bubák

auf *Willemetia stipitata* (Jacq.) Dalla Torre, **1A**, 1395 m, 0, I, 27.06.2021; **17**, Enzianhütte, 1830 m, 0, I, 28.07.2015; **33,** Alpe Schrattenwang, 1380 m, 0, I, 30.06.2021; **39A**, 1830 m, 0, I, 02.07.2021; **41**, 1360 m, 0, I, 24.06.2021, H.KRU; **42B**, 1305 m, 0, I, 26.06.2021].

[*Pucciniastrum circaeae* (G. Winter) Speg.], II

auf ***Circaea alpina*** L., **28**, Rundwanderweg, 850 m, 02.09.2019 – auf ***Circaea lutetiana*** L., **36**, 1145 m, 01.07.2021.

[*Pucciniastrum epilobii* (Pers.) G. H. Otth, II

auf *Epilobium ciliatum* Rafin., **7**, Talstation, 910 m, 29.08.2017] – auf ***Epilobium montanum*** L., **42B**, 1240 m, 26.06.2021 – auf ***Epilobium palustre*** L., **41**, 1360 m, 24.06.2021, H.KRU – auf ***Epilobium parviflorum*** Schreb., **46**, 980 m, 25.06.2021, H.KRU – auf ***Epilobium tetragonum*** L., **3**, am Mühlbach entlang. 740 m, 20.07.2017; **35**, 1000 m, 01.07.2021 (Wirtsbestimmung mit cf) – auf ***Epilobium*** sp., **35**, 1170 m, 30.06.2021.

[*Thekopsora areolata* (Fr.) Magnus, II

auf *Prunus padus* L. subsp. *padus*, **3**, 745 m, 18.07.2017; **19A**, 'Untere Schneeflucht', 1440 m, 29.06.2017; **28A**, Rundwanderweg, 945 m, 02.09.2019; **35**, 980 m, 01.07.2021; **38**, 1085 m, 02.07.2021; **42**, 850 m, 26.06.2021; **47**, 965 m, 25.06.2021].

[*Thekopsora guttata* (J. Schröt.) P. Syd. & Syd., II]

auf ***Galium anisophyllon*** Vill., **41**, 1540 m, 24.06.2021 – [auf *Galium odoratum* (L.) Scop., **8A**, 1225 m, 29.08.2017].

Thekopsora sparsa (G. Winter) Magnus, II **Abb. 36**

auf ***Arctostaphylos alpinus*** (L.) Spreng., **11**, Richtung Roßgundalpe, 1690 m, 31.08.2017, H.KRU.

Abb. 36 – *Thekopsora sparsa* an *Arctostaphylos alpinus*-Blättern. a. Durch den Befall deutlich sichtbare rote Blattflecken, b. Auf der Blattunterseite sind zahlreiche pustelförmige und orangefarbene Uredien ausgebildet.

Im Rahmen der gezielten Nachsuche verschollener Kleinpilze in den Alpen wurde beim Spätsommer/Frühherbst Termin dieser seit 1947 in D verschollene Rostpilz wiedergefunden. Der Befall war bereits von weitem zu sehen, denn die Blätter wiesen zahlreiche rote Flecken auf, auf deren Unterseite die orangefarbenen Uredien zu finden waren. Dennoch kam der Befall nur an einer einzigen Stelle vor, obwohl die Wirtsart in der Ecke immer mal wieder zu finden war. Aus der Region Oberstdorf gab es bereits einen Nachweis von 1902, aber aus dem benachbarten MTB/Q (Poeverlein & v.Schoenau 1929). Eine Nachsuche erfolgte auch am zuletzt bekannten Fundort des Rostpilzes am Grünten bei Burgberg. Hier war eine der größten Schwierigkeiten überhaupt Populationen der Wirtspflanze zu finden. Im Vorhinein wurden die bisher bekannten Populationen von A. Zehm mitgeteilt. Es konnten nur wenige Pflanzen nachgewiesen werden, die aber alle gesund waren.

[*Trachyspora alchemillae* (Pers.) Fuckel, Syn: *T. intrusa* (Grev.) Arthur]

auf *Alchemilla monticola* Opiz, **41**, 1540 m, II, 24.06.2021 – auf *Alchemilla vulgaris* agg., **0**, 1150 m, II, 27.06.2021; **1**, 1560 m, II, 21.06.2013; **2**, 1160 m, II, 21.06.2013; **5**, 1545 m, III, 19.07.2017, H.KRU; **10**, am Warmatsgundbach, 1930 m, III, 31.08.2017; **19A**, 1055 m, II, 29.06.2017; **19**, 1260 m, II, 29.06.2021; **21**, 1990 m, II, 02.07.2017; **22**, 1905 m, II, 28.06.2021; **27A**, unterhalb Gaisalpe, 1140 m, II, 01.07.2021; **33**, 1140 m, II, 30.06.2021; **34**, Umgebung Berggasthof Hochleite, 1180 m, II, 30.06.2021; **37**, 1070 m, II, 02.07.2021; **42B**, 1305 m, II, 26.06.2021; **46**, Himmelreich, 1200 m, II, 25.06.2021].

Von der österreichischen Seite liegt ebenfalls eine Beobachtung dieser PWK vor: Tirol, ca. 3 km N Windegg, Spielmannsau, S Kemptner Hütte, Wanderweg 438, Rundweg über Mädelejoch, MTB 8628/33, 1990 m, 01.07.2017.

[*Trachyspora melospora* (Therry) Tranzschel

auf *Alchemilla alpigena* Buser, **15**, oberhalb Schwarze Hütte, 1680 m, III, 26.07.2015; **17**, Aufstieg Linkerskopf, 1920 m, III, 28.07.2015; **19A**, ‚Auf den Wänden', 1900 m, III, 30.06.2017, H.KRU; **24**, 1640 m, III, 04.07.2017, H.KRU; **27**, 1830 m, III, 06.07.2017, H.KRU; **27A**, 1410 m, III, 01.07.2021 – auf *Alchemilla hoppeana* agg., **10**, Saubuckel, 2030 m, III, 30.08.2017; **41A**, 1580 m, II, 24.06.2021; **44**, 1765 m, III, 26.06.2021 – auf *Alchemilla nitida* Buser, **5**, 1545 m, III, 19.07.2017, H.KRU].

[*Triphragmium ulmariae* (DC.) Link, II

auf *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., **2**, 1160 m, 21.06.2013; **27A**, Wallrafweg, 1090 m, 01.07.2021; **35A**, 1010 m, 30.06.2021; **38**, 1070 m, 02.07.2021].

Uredo alpestris J. Schröt., II

auf ***Viola biflora*** L., **13**, oberhalb Petersalpe, 1640 m, 24.07.2015, H.KRU; **19**, ‚Am Knie', 1260 m, 29.06.2017, H.KRU; **39**, 1150 m, 02.07.2021, H.KRU.

[*Uromyces anthyllidis* (Grev.) J. Schröt.]

auf *Anthyllis vulneraria* subsp. *alpicola* (Brügger) Gutermann, **5**, Geröll am Übelhorn, 1700 m, II, 19.07.2017; **10**, zur Fiderepassscharte, 2100 m, II, III, 30.08.2017, H.KRU, mit viel Hyperparasit *Sphaerellopsis filum*; **18**, 2105 m, II, 29.07.2015, H.KRU; **19A**, Sperrbachtobel, 1540 m, II, III, 01.07.2017, H.KRU; **23**, unterhalb Lachenkopf, 2015 m, II, 03.07.2017, H.KRU; **26**, nahe Laufbichlsee, 2005 m, II, 05.07.2017 – [auf *Anthyllis vulneraria* L. s. l., **15**, 1770 m, II, 26.07.2015; **17**, Aufstieg Linkerskopf, 1920 m, II, 28.07.2015].

[*Uromyces auriculae* A. Buchheim, 0, I

auf *Primula auricula* L., **23**, unterhalb Lachenkopf, 2015 m, 03.07.2017, H.KRU; **27**, 1830 m, 06.07.2017, H.KRU; **39A**, 1840 m, 02.07.2021; **41A**, 1615 m, 24.06.2021, H.KRU].

Von der österreichischen Seite liegt ebenfalls eine Beobachtung dieser PWK vor: Tirol, ca. 3 km N Windegg, Spielmannsau, S Kemptner Hütte, Wanderweg 438, Rundweg über Mädelejoch, MTB 8628/33, 1890 m, 01.07.2017, H.KRU.

[*Uromyces cacaliae* (DC.) Unger, III

auf *Adenostyles alliariae* (Gouan) A. Kern., **5**, Nordhang Hochwarte, 1700 m, 19.07.2017, H.KRU; **15**, 1780 m, 26.07.2015, H.KRU; **19A**, ‚Auf den Wänden', 1860 m, 30.06.2017, H.KRU; **22**, 1890 m, 03.07.2017, H.KRU; **39**, 1145 m, 02.07.2021 – auf *Adenostyles alpina* (L.) Bluff

& Fingerh., **17**, Enzianhütte, 1830 m, 28.07.2015, H.KRU; **42A**, Reichenbachklamm, 1020 m, 26.06.2021; **45**, 1300 m, 25.06.2021, H.KRU].

[*Uromyces caricis-sempervirentis* E. Fisch.]
auf ***Carex sempervirens*** Vill., **10**, zur Fiderepassscharte, 2065 m, III, 30.08.2017, H.KRU; **15**, 1780 m, II, III, 26.07.2015, H.KRU; **22**, 1905 m, III, 28.06.2021; **44**, 1765 m, II, III, 26.06.2021, mit dem Hyperparasit *Sphaerellopsis filum* – [auf *Phyteuma orbiculare* L., **0**, 1270 m, 0, I, 27.06.2021; **15**, westlich Rappenseehütte, 1900 m, 0, I, 26.07.2015, H.KRU; **19A**, ‚Auf den Wänden', 1870 m, 0, I, 30.06.2017; **21**, 1930 m, 0, I, 02.07.2017, H.KRU; **22**, 1890 m, 0, I, 03.07.2017 & 28.06.2021; **25C**, 1370 m, 0, I, 28.06.2021; **26A**, 1980 m, 0, I, 05.07.2017; **27**, 1830 m, 0, I, 06.07.2017; **27A**, 1275 m, 0, I, 01.07.2021; **40**, 1570 m, 0, I, 02.07.2021; **42B**, Böser Tritt, 1450 m, 0, I, 26.06.2021; **40**, 1570 m, 0, I, 02.07.2021; **44**, 1430 m, 0, I, 26.06.2021; **45**, 1340 m, 0, I, 25.06.2021; **45A**, 1480m, 0, I, 25.06.2021].

Von der österreichischen Seite liegt ebenfalls eine Beobachtung an *Ph. orbiculare* vor: Tirol, ca. 3 km N Windegg, Spielmannsau, S Kemptner Hütte, Wanderweg 438, Rundweg über Mädelejoch, MTB 8628/33, 2010 m, 01.07.2017.

[*Uromyces croci* Pass., III
auf *Crocus albiflorus* Kit., **1A**, 1335 m, 27.06.2021, H.KRU].

Bestätigung des bereits 2008 hier nachgewiesenen Rostpilzes. Damals handelte es sich um den Erstnachweis für D (Jage et al. 2010b).

[*Uromyces dactylidis* G. H. Otth], II, III
auf ***Dactylis glomerata*** L., **5**, 1545 m, 19.07.2017, H.KRU.

Uromyces fallens (Arthur) F. Kern ex Barthol.
auf ***Trifolium pratense*** L., **5**, 1545 m, II, 19.07.2017, H.KRU; **42B**, Böser Tritt, 1640 m, 0, I, 26.06.2021, H.KRU.

[*Uromyces geranii* (DC.) Fr.
auf *Geranium sylvaticum* L., **2**, 1160 m, I, II, 21.06.2013, H.KRU; **5**, 1545 m, II, 19.07.2017; **7**, 910 m, II, 29.08.2017; **19**, 1055 m, II, 29.06.2017, sowie 1090 m, 0, I, 29.06.2021; **33**, 1140 m, 0, I, 30.06.2021; **39**, 1370 m, 0, I, 02.07.2021; **40**, 1605 m, 0, I, 02.07.2021; **41**, 1040 m, 0, I, 24.06.2021; **42B**, Böser Tritt, 1640 m, 0, I, 26.06.2021; **47**, 965 m, II, 25.06.2021].

[*Uromyces hedysari-obscuri* (DC.) Carestia & Picc.
auf *Hedysarum hedysaroides* (L.) Schinz & Thell., **10**, am Warmatsgundbach, 1790 m, III, 29.08.2017; **11**, Richtung Roßgundalpe, 1690 m, 0, I, III, 31.08.2017, H.KRU; **14**, Fuß Linkerskopf, 2085 m, 0, I, 25.07.2015, H.KRU; **15**, 1770 m, 0, I, 26.07.2015; **17**, 2020 m, 0, I, III, 28.07.2015; **19A**, Sperrbachtobel, 1720 m, 0, I, 01.07.2017, H.KRU; **22**, 1890 m, 0, I, 03.07.2017; **27**, 1830 m, 0, I, 06.07.2017; **39**, 1370 m, 0, I, 02.07.2021].

Uromyces inaequialtus Lasch, 0, I
auf ***Silene nutans*** L., **22A**, Gipfelbereich Laufbacher Eck, 2075 m, 03.07.2017, H.KRU.

[*Uromyces japonicus* Berk. & M. A. Curtis
auf *Allium victorialis* L., **17**, 1800 m, 0, I, III, 28.07.2015, H.KRU; **19**, 1260 m, 0, I, 29.06.2021; **22**, 1890 m, 0, I, 03.07.2017 & 28.06.2021, H.KRU; **43**, 1780 m, 0, I, 26.06.2021, H.KRU].

[*Uromyces lapponicus* Lagerh.
auf *Astragalus alpinus* L., **22**, 1945 m, 0, I, 03.07.2017, H.KRU; **27**, 1830 m, 0, I, 06.07.2017, H.KRU] – auf ***Astragalus australis*** (L.) Lam., **10**, am Warmatsgundbach, 1875 m, 0, 31.08.2017, H.KRU.

In Jage et al. (2010b) wird angemerkt, dass dieser Pilz in D auf *A. australis* zu suchen ist – 2017 gelang dann der erste Nachweis dieses sehr seltenen Rostpilzes auf dem Wirt.

[*Uromyces lycoctoni* (Kalchbr.) Trotter
auf *Aconitum lycoctonum* L., **9**, Im Wank, 1550 m, III, 29.08.2017, H.KRU; **11**, Richtung Roßgundalpe, 1690 m, III, 31.08.2017, H.KRU; **13**, 1550 m, III, 01.08.2015, H.KRU; **19A**, ‚Untere Schneeflucht', 1440 m, 0, I, 01.07.2017; **19**, 1090 m, 0, I, 29.06.2021; **25B**, 1100 m, 0, I, 28.06.2021, H.KRU; **27A**, Gaisalptobelweg, 1000 m, II, III, 01.07.2021, H.KRU; **38**, 1100 m, 0, I, 02.07.2021, H.KRU; **42B**, 1285 m, 0, I, 26.06.2021, H.KRU; **47**, 960 m, 0, I, 25.06.2021, H.KRU].

Uromyces phacae-frigidae (Wahlenb.) Har., III
auf *Astragalus frigidus* (L.) A. Gray, **10**, am Warmatsgundbach, 1880 m, 29.08.2017, H.KRU.

Dieser letzmalig 1973 im Allgäu nachgewiesene Rostpilz (Schröppel 1980) konnte ebenfalls im Rahmen der Nachsuche wiedergefunden werden. Die Lager waren allerdings noch recht jung, ein späterer Termin für die Erfassung weitere Fundstellen ist förderlich.

[*Uromyces minor* J. Schröt., 0, I
auf *Trifolium montanum* L., **45**, 890 m, 25.06.2021, H.KRU].

Uromyces phlei-michelii P. Cruchet
auf ***Phleum rhaeticum*** (Humphries) Rauschert, **5**,

Nordhang Hochwarte, 1700 m, II, III, 19.07.2017, H.KRU; **14**, 2080 m, III, 31.07.2015, H.KRU.

Es handelt sich um die beiden ersten Nachweise dieses Rostpilzes für D. Ausführlich vorgestellt wurde die Art in Kruse et al. (2018d). In anderen Alpenregionen sollte zukünftig auf diese Art geachtet werden.

[*Uromyces phyteumarum* (DC.) Unger, III]

auf ***Phyteuma hemisphaericum*** L., **14**, nahe Rappensee, 2080 m, 31.07.2015, H.KRU – auf ***Phyteuma ovatum*** Honck., **5**, 1770 m, 26.07.2015, H.KRU – [auf *Phyteuma spicatum* L., **5**, Nordhang Hochwarte, 1700 m, III, 19.07.2017, H.KRU].

Uromyces rumicis (Schumach.) G. Winter, II

auf ***Rumex obtusifolius*** L., **4**, 965 m, 18.07.2017.

Uromyces scutellatus (Schrank) Lév., III

auf ***Euphorbia cyparissias*** L., **19A**, Sperrbachtobel, 1720 m, III, 29.06.2017, H.KRU.

Uromyces striolatus Tranzschel **Abb. 37**

auf ***Euphorbia cyparissias*** L., **19A**, Sperrbachtobel, 1720 m, III, 29.06.2017, H.KRU & 1750 m, III, 29.06.2017, H.KRU & 29.06.2021, H.KRU.

Erste Nachweise dieses in D sehr seltenen Rostpilzes aus den Allgäuer Alpen. Seit 2017 kommt die Art am Sperrbachtobel vor. Der Pilz wurde durch S. Ploch mittels Sequenzierung der LSU bestätigt.

Abb. 37 – Pustelförmige, braune *Uromyces striolatus*-Telien auf *Euphorbia cyparissias*-Blattunterseiten.

Uromyces trifolii-repentis Liro

auf ***Trifolium repens*** L., **0**, 1180 m, 0, I, 27.06.2021; **3**, 754 m, II, III, 18.07.2017; **5**, 1545 m, II, 19.07.2017; **27A**, oberhalb Gaisalpe, 1225 m, 0, I, 01.07.2021.

[*Uromyces valerianae* Fuckel]

auf ***Valeriana dioica*** L., **41**, 1360 m, 24.06.2021, H.KRU – auf ***Valeriana excelsa*** Poir., **41**, 1040 m, 0, I, 24.06.2021, H.KRU; **46**, 980 m, II, 25.06.2021 – [auf *Valeriana montana* L., **1A**, 1490 m, 0, I, 27.06.2021, H.KRU; **8A**, 1225 m, II, 29.08.2017, H.KRU; **15**, 1770 m, II, 26.07.2015, H.KRU; **17**, Enzianhütte, 1830 m, 0, I, 28.07.2015, H.KRU – auf *Valeriana officinalis* L. s. l., **5**, 1545 m, II, 19.07.2017; **6**, 1340 m, II, 20.07.2015; **9**, 1330 m, II, 29.08.2017; **25**, II, 880 m, 04.07.2017 – auf *Valeriana tripteris* L., **8A**, 1225 m, II, 29.08.2017; **27A**, Wiesenweg, 920 m, II, 01.07.2021; **33**, 1460 m, 0, I, 30.06.2021; **45**, 1165 m, 0, I, II, 25.06.2021, H.KRU].

[*Uromyces veratri* (DC.) J. Schröt.

auf *Adenostyles alliariae* (Gouan) A. Kern., **13**, oberhalb Petersalpe, 1640 m, 0, I, 24.07.2015; **17**, 1800 m, 0, I, 28.07.2015; **19A**, ‚Auf den Wänden', 1860 m, 0, I, 30.06.2017; **27**, 1870 m, 0, I, 06.07.2017; **40**, 1480 m, 0, I, 02.07.2021 – auf *Adenostyles alpina* (L.) Bluff & Fingerh., **27A**, Gaisalptobelweg, 965 m, 0, I, 01.07.2021; **42B**, Böser Tritt, 1640 m, 0, I, 26.06.2021; **45A**, 1425m, 0, I, 25.06.2021, H.KRU (*Veratrum* direkt daneben) – auf *Veratrum album* L., **9**, Im Wank, 1550 m, III, 29.08.2017, H.KRU; **11**, Richtung Schlappholdsee, 1730 m, III, 31.08.2017, H.KRU; **17**, 1830 m, III, 28.07.2015, H.KRU].

Uromyces viciae-fabae (Pers.) J. Schröt., II

auf ***Vicia sepium*** L., **4**, 1260 m, 18.07.2017.

Ustilaginomycotina (Brandpilze)

[*Anthracoidea caricis* (Pers.) Bref., Teleom.

auf *Carex pilulifera* L., **15**, oberhalb Schwarze Hütte, 1680 m, 26.07.2015, H.KRU; **45A**, 1425 m, 25.06.2021].

Anthracoidea caricis-albae (Syd.) Kukkonen, Teleom. **Abb. 38**

auf ***Carex alba*** Scop., **45**, 1110 m, 25.06.2021, H.KRU.

Obwohl der Wirt im Allgäu noch zahlreich vorhanden ist, gelang nur dieser eine Nachweis des Brandpilzes. Verglichen mit der Anzahl der Altfunde des Pilzes (Scholz & Scholz 1988) zeigt sich ein deutlicher Rückgang, dessen Ursache unbekannt ist.

Abb. 38 – Nicht alle *Carex alba*-Früchte sind durch den Brandpilz *Anthracoidea caricis-albae* befallen.

[*Anthracoidea irregularis* (Liro) Boidol & Poelt, Teleom.

auf *Carex digitata* L., **4**, 1125 m, 18.07.2017, H.KRU; **24A**, Faltenbachtobelweg, 1330 m, 04.07.2017, H.KRU; **45**, 890 m, 25.06.2021 – auf *Carex ornithopoda* Willd. subsp. *ornithopoda,* **4**, 1260 m, 18.07.2017, H.KRU; **10**, Saubuckel, 2030 m, 30.08.2017, H.KRU; **21**, 1935 m, 04.07.2017, H.KRU; **26A**, 1980 m, 05.07.2017, H.KRU; **41**, 1200 m & 1475 m, 24.06.2021, H.KRU, MI mit *Puccinia tirolensis;* **42B**, 1305 m, 26.06.2021; **44**, 1720 m, 26.06.2021; **45A**, 1480m, 25.06.2021] – auf ***Carex ornithopodioides*** Hausm., **18**, 2105 m, 29.07.2015, H.KRU.

((nur in A: ***Anthracoidea elynae*** (Syd.) Kukkonen auf ***Kobresia myosuroides*** (Vill.) Fiori, **18**, Gratwanderweg, 2390 m, Teleom., 29.07.2015, H.KRU)).

Dieser Brandpilz ist in D extrem selten. Der oben genannte Fund aus dem benachbarten Österreich soll zur Nachsuche der Art auf deutscher Seite der Allgäuer Alpen anregen.

Anthracoidea pseudirregularis U. Braun, Teleom.

auf ***Carex pallescens*** L., **15**, oberhalb Schwarze Hütte, 1680 m, 26.07.2015, H.KRU.

Von diesem in D sehr seltenen Brandpilz gab es aktuell nur Nachweise aus den Berchtesgadener Alpen (Kruse 2013).

[*Anthracoidea sempervirentis* Vánky, Teleom.

auf *Carex ferruginea* Scop., **17**, 1800 m, 28.07.2015, H.KRU – auf *Carex firma* Host, **9**, Kühgundalpe, 1750 m, 29.08.2017, H.KRU; **10**, zur Fiderepassscharte, 2100 m, 30.08.2017; **16**, Schneetälchen, 2260 m, 27.07.2015, H.KRU; **21**, 1935 m, 24.07.2017, H.KRU; **26A**, 1980 m, 05.07.2017, H.KRU; **27**, 1830 m, 06.07.2017 – auf *Carex mucronata* All., **10**, 2030 m, 30.08.2017, H.KRU – auf *Carex sempervirens* Vill., **5**, 1545 m, 19.07.2017, sowie Geröll am Übelhorn, 1700 m, 19.07.2017; **10**, am Warmatsgundbach, 1790 m, 29.08.2017; **15**, 1770 m, 26.07.2015, H.KRU; **17**, Aufstieg Linkerskopf, 1920 m, 28.07.2015; **19**, 'Am Knie', 1250 m, 29.06.2017, H.KRU; **21**, 1935 m, 04.07.2017; **27**, 1905 m, 06.07.2017, H.KRU].

Von der österreichischen Seite liegt ebenfalls eine Beobachtung an *Carex firma* vor: Tirol, Bezirk Reute, Aufstieg Hohes Licht, Geröllflur, MTB 8727/21, 2015 m, 27.07.2015, H.KRU.

Anthracoidea sp., Teleom.

auf ***Carex sylvatica*** Huds., **14**, oberhalb Schwarze Hütte, 1680 m, 26.07.2015, H.KRU.

Die Artzugehörigkeit dieses Befalls konnte bisher noch nicht geklärt werden. Da nur eine einzige Brandbutte im Fruchtstand vorhanden war, ist von einer „accidental infection" auszugehen. Der Brandpilz ist sozusagen „ausversehen" auf eine andere Wirtspflanze übergeprungen. Zu welcher Art genau dieser Pilz gehört, müssen molekularbiologische Untersuchungen klären. In unmittelbarer nähe standen mit *A. pseudirregularis* infizierte *Carex pallescens*-Pflanzen.

[*Entyloma arnicale* Ellis & Everh., Teleom.

auf *Arnica montana* L., **15**, w Rappenseehütte, 1900 m, 26.07.2015, H.KRU; **19A**, 'Auf den Wänden', 1870 m, 30.06.2017, H.KRU].

Entyloma bellidiastri *Maire*, Teleom.

auf ***Aster bellidiastrum*** (L.) Scop., **6**, 1505, nahe Roßbergalpe, 20.07.2017, H.KRU; **10**, am Warmatsgundbach, 1790 m, 29.08.2017 & 31.08.2017, H.KRU; **15**, oberhalb Schwarze Hütte, 1680 m, 26.07.2015, H.KRU; **17**, Aufstieg Linkerskopf, 1920 m, 28.07.2015, H.KRU.

Entyloma calendulae (Oudem.) de Bary, Teleom.

auf ***Calendula officinalis*** L., cult., **25**, Garten, 850 m, 04.07.2017.

Entyloma cosmi Vánky, Horita & Jage, Teleom.

auf ***Cosmos bipinnatus*** Cav., cult., **30**, 825 m, 02.09.2019.

Entyloma dahliae Syd. & P. Syd., Teleom.

auf ***Dahlia-***Kultursippe, cult., **31**, 800 m, 02.09.2019.

[*Entyloma hieracii* Syd. & P. Syd. ex Cif., Teleom.]

auf ***Hieracium glanduliferum*** Hoppe (Syn. *Hieracium piliferum* Hoppe), **18**, nahe Rappensee, 2080 m, 31.07.2015, H.KRU – [auf *Hieracium lachenalii* Suter, **33A**, 1520 m, 30.06.2021, H.KRU; **36**, 905 m, 01.07.2021; **40**, 1480 m, 02.07.2021 (Wirtsbestimmung

mit cf.) – auf *Hieracium murorum* L., **4**, 1125 m, 18.07.2017, H.KRU; **8A**, 1060 m, 29.08.2017, H.KRU; **9**, 1305 m, 29.08.2017; **13**, oberhalb Petersalpe, 1640 m, 24.07.2015, H.KRU; **15**, oberhalb Schwarze Hütte, 1680 m, 26.07.2015; **19**, 1055 m, 29.06.2017, H.KRU; **27A**, 1410 m, 01.07.2021; **28**, Rundwanderweg, 850 m, 02.09.2019; **41**, 1225 m, 24.06.2021, H.KRU; **46**, 1325 m, 25.06.2021] – auf ***Hieracium villosum*** Jacq., **5**, Nordhang Hochwarte, 1700 m, 19.07.2017, H.KRU; **11**, Richtung Roßgundalpe, 1715 m, 31.08.2017, H.KRU; **11**, Richtung Schlappholdsee, 1705 m, 31.08.2017, H.KRU; **23**, unterhalb Lachenkopf, 2015 m, 03.07.2017, H.KRU; **23A**, unterhalb Kühplätt, 1980 m, 03.07.2017, H.KRU, sowie Schochen, 1975 m, 03.07.2017, H.KRU; **27**, 1830 m, 06.07.2017, H.KRU.

Von der österreichischen Seite liegt ebenfalls eine Beobachtung an *H.* cf. *villosum* vor: Tirol, Geröllflur um Bad Kissinger Hütte, MTB 8429/32, 1785 m, 26.06.2021, H.KRU.

***Entyloma microsporum*-Gruppe**, Teleom.

auf ***Ranunculus repens*** L., **5**, 1545 m, 19.07.2017, H.KRU; **8**, 1055 m, 29.08.2017, H.KRU; **33**, 1430 m, 30.06.2021; **41**, 1065 m, 24.06.2021.

Entyloma piepenbringiae J. Kruse, M. Lutz, Piątek & Thines (Syn. *Entyloma microsporum* J. Schröt. p.p.), Teleom.

auf ***Ranunculus polyanthemos* subsp. *nemorosus*** (DC.) Schübl. & Martens, **15**, W Rappenseehütte, 1900 m, 26.07.2015, H.KRU bzw. GLM F107687 (Typus, siehe auch Kruse et al. 2018b); **39A**, 1590 m, 02.07.202, H.KRU.

Entyloma thielii J. Kruse, M. Lutz, Piątek & Thines, Teleom., Teleom.

auf ***Ranunculus montanus*** Willd., **10**, vom Saubuckel zur Kühgundalpe, 2030 m, 30.08.2017, H.KRU; **17**, Aufstieg Linkerskopf, 1920 m, 28.07.2015, H.KRU; **18**, nahe Rappensee, 2080 m, 29.07.2015, H.KRU bzw. GLM-F107705, siehe auch Kruse et al. 2018b.

Entyloma veronicae (Halst.) Lagerh., Anam.

auf ***Veronica serpyllifolia*** L., **25B**, 1100 m, 28.06.2021, H.KRU.

Bei dieser Aufsammlung war nur die Anamorphe ausgebildet: Konidien farblos, länglich, 14-20 x 2-2,5 µm, ohne auffällige Narbe.

Exobasidium arescens Nannf., Teleom.

auf ***Vaccinium myrtillus*** L., **0**, 1220 m, 27.06.2021; **5**, 1510 m, 18.07.2017, H.KRU, bzw. Südhang zum Sendemast, 1575 m, 19.07.2017; **15**, oberhalb Schwarze Hütte, 1680 m, 26.07.2015, H.KRU; **19A**, ‚Auf den Wänden', 1870 m, 30.06.2017, H.KRU; **33**, 1280 m, 30.06.2021; **34**, 1410 m, 30.06.2021; **39**, 1370 m, 02.07.2021; **44A**, 1315 m, 26.06.2021; **45**, 1300 m, 25.06.2021.

[*Exobasidium pachysporum* Nannf., Teleom.

auf *Vaccinium uliginosum* L., **19A**, ‚Auf den Wänden', 1870 m, 30.06.2017, H.KRU].

[*Exobasidium rhododendri* C. E. Cramer., Teleom.]

auf ***Rhododendron ferrugineum*** L., **10**, zur Fiderepassscharte, 2065 m, 30.08.2017; **12**, 1730 m, 31.08.2017 & 1450 m, 03.09.2019; **15**, w Rappenseehütte, 1900 m, 26.07.2015 – [auf *Rhododendron hirsutum* L., **9**, Im Wank, 1670 m, 29.08.2017; **10**, zur Fiderepassscharte, 2065 m, 30.08.2017; **17**, 2020 m, 28.07.2015; **27A**, nahe Unterer Gaisalpsee, 1555 m, 06.07.2017, H.KRU].

Exobasidium schinzianum Magnus, Teleom.

auf ***Saxifraga rotundifolia*** L., **20**, Sperrbachtobel, 1850 m, 29.06.2021, H.KRU.

Erstmals in D nachgewiesen wurde dieser Brandpilz 2014 in den Chiemgauer Alpen (Kruse et al. Teil 2021). Der hier vorgestellte Fund ist der zweite Nachweis, diesmal aber aus den Allgäuer Alpen.

Schizonella elynae (A. Blytt) Liro, Teleom.

auf ***Kobresia myosuroides*** (Vill.) Fiori, **19**, ‚Auf den Wänden', 1870 m, Teleom., 30.06.2017, H.KRU.

Von der österreichischen Seite liegt ebenfalls eine Beobachtung dieses Pilzes vor (Kruse et al. 2019b). Es handelt sich hierbei um die ersten Nachweise dieses Brandpilzes für Mitteleuropa. Weitere Details, Anmerkungen und Fotos geben Kruse et al. (2019b).

Schizonella melanogramma (DC.) J. Schröt., Teleom.

auf ***Carex firma*** Host, **21**, 1935 m, 04.07.2017, H.KRU; **26**, nahe Laufbichlsee, 2005 m, 05.07.2017, H.KRU.

Von der österreichischen Seite liegt ebenfalls eine Beobachtung dieser PWK vor: Tirol, Bezirk Reutte, Wanderweg vom Gipfelbereich Rappenseekopf zum Hochrappenkopf über Gratwanderweg, direkt an deutscher Grenze, Geröllflur, MTB 8727/21, 29.07.2015, H.KRU.

Thecaphora affinis W. G. Schneid. ex A. A. Fisch. Waldh., Teleom.

auf ***Astragalus glycyphyllos*** L., **4**, 995 m, 18.07.2017, H.KRU.

Tilletia anthoxanthi A. Blytt, Teleom.

auf ***Anthoxanthum nipponicum*** Hook., **5A**, Südhang, 1520 m, 20.07.2017, H.KRU.

In Kruse et al. (2019a) wurde dieser Pilz anhand der oben genannten Aufsammlung als neu für D vorgestellt.

Tilletia olida (Riess) J. Schröt., Teleom.

auf ***Brachypodium pinnatum*** (L.) P. Beauv., **25A**, 920 m, 04.07.2017.

Tilletia sesleriae Juel, Teleom. **Abb. 41a-b**

auf ***Sesleria caerulea*** (L.) Ard., **10**, zur Fiderepassscharte, 2065 m, 30.08.2017, H.KRU, sowie Fiderepassscharte zum Saubuckel, 2130 m, 30.08.2017, H.KRU, sowie Saubuckel, 2030 m, 30.08.2017, H.KRU, sowie am Warmatsgundbach, 1875 m, 31.08.2017, H.KRU; **16**, Schneetälchen, 2260 m, 27.07.2015, H.KRU; **21**, 1935 m, 04.07.2017, H.KRU; **45**, 1340 m, 25.06.2021, H.KRU.

[*Urocystis fischeri* Körn. ex G. Winter, Teleom.

auf *Carex flacca* Schreb., **1A**, 1335 m, 27.06.2021, H.KRU; **5**, 1590 m & 1650 m, 20.07.2017, H.KRU; **41A**, 1615 m, 24.06.2021, H.KRU].

Urocystis irregularis (G. Winter) Săvul., Teleom.

auf ***Aconitum napellus* subsp. *lusitanicum*** Rouy, **14**, 2085 m, 25.07.2015, H.KRU.

Dieser Brandpilz wurde anhand der oben genannten Aufsammlung als neu für D erkannt und in Kruse et al. (2018d) ausführlich vorgestellt.

Urocystis mayorii (Cif.) Uljan., Teleom. **Abb. 41c-d**

auf ***Sesleria caerulea*** (L.) Ard., **5**, Geröll am Übelhorn, 1700 m, 19.07.2017, H.KRU.

Urocystis primulicola Magnus, Teleom. Abb. 39

auf ***Primula farinosa*** L., **21**, 1935 m, 04.07.2017, H.KRU.

Von diesem in D als verschollen geltenden Brandpilz gab es nur zwei Aufsammlungen von 1898 aus den Allgäuer Alpen: Oytal und Spielmannsau (Scholz & Scholz 1988). Oberhalb dieses Tals am Panoramaweg auf dem Nebelhorn wurde dieser Brandpilz im Rahmen der Nachsuche 2017 wiedergefunden. Zum Entdecken mussten die noch jungen Kapseln manuell geöffnet werden, um die schwarze Sporenmasse zu erblicken. Die meisten Pflanzen waren bereits verblüht und zeigten einen Ansatz junger Früchte.

Abb. 39 – Mit *Urocystis primulicola* befallener *Primula farinosa*-Fruchtstand. a. Habitus, b. manuell geöffnete, junge Kapsel mit brauner Brandsporenmasse.

Nur eine befallene Pflanze konnte entdeckt werden. Im Oytal und Spielmannsau wurde ebenfalls nach dem Brandpilz gesucht – vergeblich.

Urocystis pulsatillae (Bubák) Moesz, Teleom. **Abb. 40**

auf ***Pulsatilla alpina*** (L.) Delarbre, **22**, 1890 m, 03.07.2017, H.KRU.

Abb. 40 – Aufgeplatzte *Urocystis pulsatillae*-Brandsporengalle an einem *Pulsatilla alpina*-Blattstiel.

Dieser Brandpilz, von dem es früher mehrere Nachweise aus verschiedenen Bundesländern von verschiedenen *Pulsatilla*-Arten gab (Scholz & Scholz 1988) galt seit 1964 verschollen. Der aktuelle Nachweis aus den Allgäuer Alpen gelang zusätzlich auf einem für D bisher unbekannten Wirt des Pilzes.

[*Urocystis ranunculi* (Lib.) Moesz, Teleom.

auf *Ranunculus montanus* Willd., **14**, Fuß Linkerskopf, 2085 m, 25.07.2015, H.KRU; **17**, 1790 m, 28.07.2015, H.KRU]

– auf ***Ranunculus repens*** L., **4**, 965 m, 18.07.2017, H.KRU; **25**, 880 m, 04.07.2017.

Urocystis syncocca (L. A. Kirchn.) B. Lindeb., Teleom.

auf ***Hepatica nobilis*** Mill. ex Schreb., **45**, 890 m, 25.06.2021, H.KRU.

Urocystis ulei Magnus, Teleom.

auf ***Festuca arundinacea*** Schreb., **25A**, 940 m, 04.07.2017, H.KRU – auf ***Festuca pratensis*** Huds., **5**, 1545 m, 19.07.2017, H.KRU.

Ustilago brizae (Ule) Liro, Teleom.

auf ***Briza media*** L., **27A**, oberhalb Gaisalpe, 1230 m, 01.07.2021, H.KRU; **41A**, 1615 m, 24.06.2021, H.KRU.

Ustilago jagei J. Kruse & Thines, Teleom.

auf ***Agrostis rupestris*** All., **14**, nahe Rappensee, 2080 m, 31.07.2019, H.KRU.

Ustilago neocopinata J. Kruse & Thines, Teleom.

auf ***Dactylis glomerata*** L., **5**, 1545 m, Teleom., 19.07.2017, H.KRU, sowie 1530 m, 20.07.2017, H.KRU; **23A**, unterhalb Kühplätt, 1980 m, 03.07.2017, H.KRU; **43,** 1780 m, 26.06.2021, H.KRU; **45A**, Kienberg-Hauptgipfel, 1510m, 25.06.2021, H.KRU.

Ustilago striiformis Gruppe, Teleom.

Abb. 41e-f

auf ***Calamagrostis varia*** (Schrad.) Host, **23A**, Schochen, 1975 m, 03.07.2017, H.KRU – auf ***Phleum rhaeticum*** (Humphries) Rauschert, **14**, nahe Rappensee, 2080 m, 31.07.2015, H.KRU – auf ***Poa alpina*** L., **5A**, Nordwesthang Stuhlwand, 1540 m, 19.07.2017, H.KRU – auf ***Sesleria caerulea*** (L.) Ard., **5**, Geröll am Übelhorn, 1700 m, 19.07.2017, H.KRU; **10**, zur Fiderepassscharte, 2065 m, 30.08.2017, H.KRU, sowie 2030 m, 30.08.2017, H.KRU; **26A**, Koblatsee, 1990 m, 05.07.2017, H.KRU, sowie 1980 m, 05.07.2017, H.KRU; **41A**, 1580 m, Teleom., 24.06.2021, H.KRU.

Von der österreichischen Seite liegt ebenfalls eine Beobachtung an *Phleum rhaeticum* vor: Tirol, Geröllflur um Bad Kissinger Hütte, MTB 8429/32, 1785 m, 26.06.2021, H.KRU.

In Kruse et al. (2018a) wurde gezeigt, dass es sich bei *U. striiformis* um einen großen Artenkomplex handelt, in welchem die meisten Piltarten wirtsarten- oder gattungsspezifisch sind. Die hier gelisteten Wirte waren nicht Teil der molekularen Untersuchungen, weshalb sie unter der *U. striiformis* Gruppe zusammengefasst werden.

Abb. 41 – Drei verschiedene Streifenbrände, die im Allgäu auf *Sesleria albicans* gefunden worden. a,b: *Tilletia sesleriae*; c,d: *Urocystis mayorii*, e,f: *Ustilago striiformis*-Gruppe.

Basidiomycota (Sonstige Ständerpilze)

Ceratorhiza rhizodes (Auersw.) Z.H. Xu, T.C. Harr., M.L. Gleason & Batzer, Anam.

auf ***Agrostis capillaris*** L., **15**, 1900 m, 26.07.2017 – auf ***Calamagrostis varia*** (Schrad.) Host, **5**, Nordhang Hochwarte, 1700 m, 19.07.2017; **13**, 2020 m, 01.08.2015, H.KRU; **19**, ‚Am Knie‘, 1260 m, 29.06.2017; **22**, 1890 m, 03.07.2017; **24A**, Faltenbachtobelweg, 1330 m, 04.07.2017; **45**, 1220 m, 25.06.2021.

Helicobasidium purpureum (Tul.) Pat., Anam.

auf ***Puccinia actaeae-elymi*** auf ***Aconitum napellus***, **19**, ‚Am Knie‘, 1260 m, 29.06.2017.

Herpobasidium filicinum (Rostr.) Lind

auf ***Gymnocarpium dryopteris*** (L.) Newman, **39**, 1145 m, 02.07.2021, H.KRU, in MI mit *Hyalopsora aspidiotus.*

Thanatephorus cucumeris (A.B. Frank) Donk

auf ***Prunella vulgaris*** L., **25B**, 1100 m, 28.06.2021, H.KRU.

Diskussion

Die vorliegende Arbeit enthält insgesamt 443 verschiedene Nachweise von pflanzenparasitischen Kleinpilzen mit insgesamt 645 verschiedenen Pilz-Wirt-Kombinationen. Ihre Verteilung auf die verschiedenen Pilzgruppen kann der Tabelle 2 entnommen werden. Vor allem im Bereich der Falschen Mehltaue, Rostpilze und sonstigen Schlauchpilze (wie *Ramularia* oder *Septoria*) gab es einen auffälligen Anstieg bei der Artenvielfalt im Vergleich mit Jage et al. (2010b). Die Gesamtartenzahl der vorliegenden Arbeit kann sich sehen lassen: rund 1,5 Mal so viele Pilzarten und Pilz-Wirt-Kombinationen wurden im Vergleich zu Jage et al. (2010b) gefunden (s. Tab. 2). Rechnet man die verschiedenen Pilzarten beider Arbeiten zusammen, so ergibt sich, dass 502 pflanzenparasitische Kleinpilze in 801 verschiedenen Pilz-Wirt-Kombinationen in neuerer Zeit im Allgäu nachgewiesen wurden. Da sich in der aktuellen Zusammenstellung nur auf die Funde der Autorin selbst konzentriert wurde, liegt die eigentliche Anzahl von aktuellen Nachweisen bestimmt noch höher. Natürlich kann man die Arbeiten nicht direkt miteinander vergleichen, denn Anzahl der Untersuchungstage und Jahre ist nicht identisch.

Es zeigt aber, wie viel Potential in den Alpen steckt und wie viele Arten man dort finden kann, wenn gezielt gesucht wird. Dies sieht man auch in den zahlreichen besonderen Nachweisen, die aktuell in dem Gebiet erfolgten:

Erstmalig überhaupt wurde eine Infektion von *Carex sylvatica*-Fruchtständen mit einem Brandpilz aus der Gattung *Anthracoidea* festgestellt. Die Gattung *Anthracoidea* sitzt in den Schläuchen von verschiedenen Cyperaceae. Je nach Wirtsspektrum handelt es sich dabei um verschiedene Brandpilzarten. Weltweit betrachtet wurde bisher noch kein Brandpilz der Gattung *Anthracoidea* auf *Carex sylvatica* gefunden (Vánky 2012). Deshalb ist es unklar, ob es sich hierbei um eine neue Art oder um eine bereits bekannte Pilzart mit einem erweiterten Wirtsspektrum handelt. Molekulargenetische und weiterführende Untersuchungen könnten dies in Zukunft klären.

Mit *Puccinia bellidiastri* auf *Aster bellidiastrum, Schizonella elynae* auf *Kobresia myosuroides, Tilletia anthoxanthi* auf *Anthoxanthum nipponicum, Urocystis irregularis* auf *Aconitum napellus* subsp. *lusitanicum* und *Uromyces phlei-michelii* auf *Phleum rhaeticum* konnten insgesamt fünf für Deutschland neue pflanzenparasitische Kleinpilze nachgewiesen werden. Alle Nachweise wurden ausführlich in der regelmäßig in

Tabelle 2 – Bilanzierung der verschiedenen in Kruse (2024) und Jage et al. (2010b) nachgewiesenen pflanzenparasitischen Kleinpilzen, nach ihren einzelnen Gruppen sortiert. Ein x bedeutet kein Nachweis.

	Kruse (2024)		**Jage et al. (2010b)**		**Gesamt**	
Pilzgruppe	**Anzahl Pilze**	**Anzahl PWK**	**Anzahl Pilze**	**Anzahl PWK**	**Anzahl Pilze**	**Anzahl PWK**
Weißroste	4	11	1	4	4	12
Falsche Mehltaue	40	53	18	18	45	60
Blastocladiomycota	1	1	x	x	1	1
Töpfchenpilze	8	15	3	4	8	16
Echte Mehltaupilze	55	93	41	66	61	126
Narrentaschen	9	15	2	4	9	16
Sonstige Ascomyceten	103	143	67	88	125	190
Rostpilze	181	257	129	178	196	312
Brandpilze	38	52	19	25	48	63
Sonstige Basidiomyceten	4	5	x	x	4	5
Summe	**443**	**645**	**280**	**387**	**501**	**801**

der Zeitschrift für Mykologie erscheinenden Reihe „Bemerkenswerte Funde phytoparasitischer Kleinpilze“ im Vorhinein des Erscheinens dieser Arbeit publiziert, damit sie im Rahmen der Roten Liste (Thiel et al. 2023) klar zitierbar sind.

Es wurden aber auch mehrfach neue Pilz-Wirt-Kombinationen nachgewiesen. Bei den mehrfach notierten *Melasmia mougeotii*-Befällen verschiedener Scrophulariaceen-Wirten (*Pedicularis foliosa*, *Pedicularis recutita*, *Pedicularis rostratocapitata*, *Rhinanthus glacialis* und *Tozzia alpina*) scheint es sich um matrices novae zu handeln. Bisher scheint die Art weltweit gesehen nur auf *Bartsia* nachgewiesen zu sein. Unter den für verschiedene Pilze für Deutschland neu nachgewiesenen Wirtspflanzen befinden sich folgende Wirts-Pilz-Kombinationen: *Aposeris foetida* mit *Neoerysiphe nevoi, Crepis pyrenaica* mit *Podosphaera erigerontis-canadensis* und *Volkartia rhaetica, Helianthemum alpestre* mit *Podosphaera helianthemi, Hornungia alpina* mit *Hyaloperonospora parasitica*-Gruppe*, Phyteuma betonicifolium* mit *Peronospora phyteumatis, Plantago atrata* mit *Peronospora alta*-Gruppe, *Rumex nivalis* mit *Peronospora rumicis*-Gruppe, *Scorzoneroides helvetica* mit *Podosphaera erigerontis-canadensis, Puccinia leontodontis* und *Pustula obtusata*-Gruppe, *Senecio doronicum* mit *Golovinomyces senecionis*, *Astragalus australis* mit *Uromyces lapponicus* und *Pulsatilla alpina* mit *Urocystis pulsatillae*.

Desweiteren gelang erstmals ein Nachweis eines *Albugo candida*-Befalls auf einer Wildpopulation von *Noccaea rotundifolia* in Deutschland. Bisher war diese Pilz-Wirt-Kombination nur an kultivierten Exemplaren der Wirtspflanze bekannt.

Im Rahmen der Erstellung der Roten Liste pflanzenparasitischer Kleinpilze (Thiel et al. 2023) wurden Nachsuchen nach verschollenen pflanzenparasitischen Kleinpilzen durch das Rote-Liste-Zentrum des Projektträgers im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR) gefördert. Das Projekt lief im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) im Rahmen einer „Unterstützungsleistung zur Koordination der bundesweiten Roten Liste der phytoparasitischen Pilze“. Im Allgäu wurden Nachsuchen 2017 unterstützt. Im Rahmen dieser Nachsuchen, aber auch bei weiteren Exkursionen darüber hinaus, wurden insgesamt 14 pflanzenparasitische Kleinpilze gefunden, die für Deutschland als verschollen (RL 0) galten. Dabei handelte es sich vor allem um Rostpilze: *Aecidium schroeppelianum* auf *Bupleurum ranunculoides, Gymnosporangium amelanchieris* auf *Amelanchier embergeri, Peronospora silenes* auf *Silene vulgaris*, *Puccinia crepidis-grandiflorae* auf *Crepis conyzifolia, Puccinia cruciferarum* auf *Cardamine resedifolia, Puccinia geranii-silvatici* auf *Geranium sylvaticum, Puccinia globulariae* auf *Globularia nudicaulis*, *Puccinia huteri* auf *Saxifraga paniculata, Puccinia mougeotii* auf *Thesium alpinum, Puccinia prunellarum-moliniae* auf *Prunella grandiflora, Thekopsora sparsa* auf *Arctostaphylos alpinus, Urocys-tis primulicola* auf *Primula farinosa, Urocystis pulsatillae* auf *Pulsatilla alpina* und *Uromyces phacae-frigidae* auf *Astragalus frigidus*.

Desweiteren wurden zahlreiche weitere pflanzenparasitische Kleinpilze nachgewiesen, von denen bisher nur wenige Funde aus Deutschland vorlagen. Die aktuellen Daten aus den Allgäuer Alpen sind eine wichtige Ergänzung zu der Arbeit von Jage et al. (2010b) und sind ein wichtiger weiterer Beitrag zur Kenntnis der Pilzvielfalt des Allgäus.

Natürlich wurden auch mehrfach verschiedene in Deutschland verschollene und sehr seltene pflanzenparasitische Kleinpilze gesucht, die aber nicht gefunden werden konnten:

Zahlreiche Belege von Rostpilz-Befällen auf *Aconitum lycoctonum*-Pflanzen wurden für einen eventuellen Nachweis von *Puccinia lycoctoni* Fuckel mitgenommen. Leider zeigten die mikroskopischen Analysen immer nur *Uromyces lycoctoni*. Aus der Umgebung Pfronten und auch Oberstdorf liegen von diesem Rostpilz Altdaten vor (Brandenburger 1994). *Peronospora biscutellae* Gäum. ist aus Deutschland bisher nur aus der Umgebung Oberstdorf aus den Allgäuer Alpen bekannt. Im Geröll der subalpinen und auch alpinen Stufe steht *Biscutella laevigata* als Wirtspflanze des Parasiten zahlreich rum. Aber die Pflanzen zeigten nur hin und wieder Befälle mit *Erysiphe cruciferarum* oder *Albugo candida*. *Puccinia schneideri* J. Schröt. wurde historisch mehrfach in den Allgäuer Alpen auf *Thymus*-Arten nachgewiesen. Obwohl die Autorin 2017 diese Rostpilzart in Norwegen kennenlernte und wusste wonach zu suchen ist, gelangen keine aktuellen Nachweise. Und das obwohl explizit am historischen Standort Gaisalpe danach gesucht wurde (Brandenburger 1994). Auch für die Nachsuche von *Puccinia rhaetica* E. Fisch. auf *Veronica bellidioides*-Pflanzen gibt es keinen Fund zu vermelden. Insgesamt zwei Mal wurde der historisch bekannte Fundort „Oberstdorf, ESE: am Laufbacher Eck (NE vom Höfats)“ (Brandenburger 1994) von der Autorin begangen. Dabei wurden beide Male sehr wohl mehrfach *Veronica bellidioides*-Pflanze n am Laufbacher Eck gefunden, diese waren aber alle ausnahmslos Rostpilz-frei. In Zukunft sollten weitere GPS genaue Fundnachweise der Wirtspflanze aufgesucht und in den Wirtspopulationen nach dem Rostpilz gesucht werden. *Puccinia paulii* Poelt. auf *Arabis bellidifolia* wurde vergeblich gesucht. Zwar fand sich immer mal wieder im Geröll die Wirtspflanze, diese

war aber nie durch einen Rostpilz infiziert. Auch wurde *Puccinia sesleriae* Reichardt auf *Sesleria albicans* nachgesucht. Der Wirt ist in den Allgäuer Alpen weit verbreitet, allerdings nicht sehr oft mit pflanzenparasitischen Kleinpilzen befallen. Alle Rostpilzaufsammlungen auf diesem Wirt wurden nach mikroskopischer Analyse als *Puccinia coronata* bestimmt. *Puccinia rytzii* Gäum. & Jaap auf *Campanula cochleariifolia*, historisch bekannt aus der Umgebung Pfronten und Oberstdorf, wurde ebenfalls nachgesucht, aber nicht gefunden. Nach *Peronospora thesii* Lagerh. wurde bei der Nachsuche 2017 am Grünten (historischer Nachweisort) intensiv gefahndet, der Parasit konnte aber leider weder dort noch anderswo im Allgäu gefunden werden. Auch *Doassansia epilobii* Farl. auf *Epilobium*-Arten wurde am bekannten Standort nachgesucht, allerdings war es dafür einmal zu früh im Jahr (Schnee in den oberen Lagen) und das andere Mal kam es zu einem Schlechtwettereinbruch, der zum Abbruch der Nachsuche führte.

Und obwohl die oben genannten Arten trotz gezielter Nachsuche nicht gefunden worden, heißt das nicht, dass sie in dem betreffenden Gebiet nicht vorkommen. Die Allgäuer Alpen umfassen ein so großes Gebiet, das kann nicht umfassend untersucht werden. Theoretisch gesehen müsste man auch regelmäßig zu unterschiedlichen Jahreszeiten ins Untersuchungsgebiet. Und dann kann es auch sein dass bestimmte Pilzarten aufgrund von ungünstigen Witterungsbedingungen ein paar Jahre mit der makroskopisch sichtbaren Sporulation aussetzen.

Ein Ergebnis der Roten Liste von Thiel et al. (2023) ist, dass es „für die aktuelle Bestandssituation vergleichsweise wenige Daten aus den Alpen und von den Küsten [gibt], während für den Alpenraum zum Teil recht viele Altdaten vorhanden sind.“ Das Ergebnis zeichnete sich bereits bei den Vorarbeiten an der Roten Liste ab, sodass in den darauffolgenden Jahren verstärkt die Alpen nach pflanzenparasitischen Kleinpilzen abgesucht worden. Es ist unklar warum mehrere pflanzenparasitische Kleinpilze in den letzten Jahren so drastische Rückgänge verzeichnen, obwohl historisch gesehen zahlreiche Altdaten vorliegen. Dies gilt für *Anthracoidea caricis-albae*, auf deren Seltenheit bereits Jage et al. (2010b) hingewiesen haben, sowie exemplarisch für *Puccinia corvarensis* auf *Pimpinella major*, *Puccinia lycoctoni* auf *Aconitum lycoctonum* oder *Puccinia schneideri* auf *Thymus* spp. mit zahlreichen Altdaten des Pilzes aus Deutschland – alle Wirtspflanzen kommen im Allgäu noch weit verbreitet und in stabilen Beständen vor.

Trotz der aktuellen Zusammenstellung und mehrerer Exkursionen ins Allgäu, ist sicherlich noch mit zahlreichen weiteren Funden zu rechnen. Spontan fallen da die Moore und Streuwiesen im montanen Bereich ein, die dringend näher untersucht werden sollten. Die Exkursionen der Autorin der letzten Jahre im Allgäu fokussierten sich mehr auf den subalpinen bis alpine Bereiche. Und auch hier gibt es noch zahlreiche Gipfel, Flanken, Bergrücken und Schneetälchen, die nicht umfassend untersucht wurden.

Es ist weiterhin damit zu rechnen, dass die jetzt im Allgäu gefundenen Arten rein theoretisch, zumindest beim Vorhandensein der Wirtspflanze, auch in den anderen Alpenregionen Deutschlands gefunden werden könnten. Dabei könnte man vor allem den als verschollen geltenden oder stark gefährdeten Arten nähere Aufmerksamkeit zukommen lassen.

Dank

Ich möchte die hier verfasste Arbeit meinem Mentor Horst Jage (Kemberg) widmen. Mit den pflanzenparasitischen Kleinpilzfunden, die ich 2007 bzw. 2008 im Allgäu gemacht habe, und die ihren Weg in die Publikation von Jage et al. (2010b) gefunden haben, fing die tiefergehende Beschäftigung mit dem Gebiet der pflanzenparasitischen Kleinpilze an. Diese Belege zählen zu den ersten die ich im Bereich der pflanzenparasitischen Pilze gesammelt habe. Sie wurden damals von Horst Jage alle makro- und mikroskopisch nach Zusendung geprüft. Über Jahre habe ich mich daraufhin über Neuigkeiten, Funde und sonstige Infos das Thema betreffend mit ihm telefonisch oder postalisch ausgetauscht. Ohne die Unterstützung von Horst Jage wäre ich nicht da, wo ich jetzt wäre.

Desweiteren danke ich dem Rote-Liste-Zentrum des Projektträgers im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR), welches eine Nachsuche in Deutschland verschollener pflanzenparasitischer Kleinpilze im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) im Rahmen einer „Unterstützungsleistung zur Koordination der bundesweiten Roten Liste der phytoparasitischen Pilze“ gefördert hat.

Mein Dank gilt auch H. Voglmayr für die Auskunft zu Nachweisen einer *Peronospora*–Sippe an *Rumex nivalis*-Pflanzen in Österreich und der Schweiz, S. Ploch für die molekulare Analyse und letzendlich Bestimmungsbestätigung der *Uromyces stiolatus*-Aufsammlungen aus dem Allgäu und H. Thiel für die genaue Wirtsbestimmunng der *Peronospora alchemillae*-Aufsammlung.

Zum Abschluss möchte ich auch A. Zehm danken, ohne dessen Auskunft zu Nachweisorten von *Arctostaphylos*-Wuchsorten am Grünten die Nachsuche nach dem Rostpilz noch viel frustrierender gewesen wäre (zwar wurde der Rostpilz nicht am Grünten gefunden, dafür aber bei Oberstdorf).

Literatur

Bettinger A, Buttler KP, Caspari S, Klotz J, May R, Metzing D (2013) – Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands, Bonn.

Bradshaw MJ, Braun U, Pfister DH (2022) – Phylogeny and taxonomy of the genera of Erysiphaceae, part 1: Golovinomyces. Mycologia **114(6)**: 964–993.

Brandenburger W (1985) – Parasitische Pilze an Gefäßpflanzen in Europa. Gustav Fischer Verlag Stuttgart, New York.

Brandenburger W (1994) – Die Verbreitung der in den westlichen Ländern der Bundesrepublik Deutschland beobachteten Rostpilze (*Uredinales*). Eine Bestandsaufnahme nach Literaturangaben. Regensburger Mykologische Schriften **3**: 1–381. Hierzu ein Manuskript mit Einzelnachweisen im Staatlichen Museum für Naturkunde Karlsruhe.

Brandenburger W, Hagedorn G (2006a) – Zur Verbreitung von *Peronosporales* (inkl. *Albugo*, ohne *Phytophthora*) in Deutschland. Mitteilungen aus der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft Berlin-Dahlem **405**: 1–174.

Brandenburger W, Hagedorn G (2006b) – Zur Verbreitung von *Erysiphales* (Echten Mehltaupilzen) in Deutschland. Mitteilungen aus der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft Berlin-Dahlem **406**: 1–191.

Braun U, Bensch K (2022) – Annotated list of taxonomic novelties of fungi and lichens published in "Plantae cryptogamicae quas in Arduenna collegit MA Libert" Fasc. 1 and 2 issued in 1830 and 1832. Schlechtendalia **39**: 64–90.

Constantinescu O, Fatehi J (2002) – *Peronospora*-like fungi (Chromista, Peronosporales) parasitic on Brassicaceae and related hosts. NovaHedwigia **74**: 291–338.

Davis WJ, Ko M, Ocenar JR, Romberg MK, Thines M, Crouch JA (2021) – *Peronospora kuewa*, sp. nov., a new downy mildew species infecting the endangered Hawaiian plant *Plantago princeps* var. *princeps*. Mycologia **113(3)**: 643–652.

DGfM (2023) – Willkommen bei den Pilzen Deutschlands. Datenbank mit zahlreichen Pilznachweisen aus Deutschland. [letzter Zugriff: 07.2023] (http://www.pilze-deutschland.de/).

Dietrich W (1999) – Beitrag zur Verbreitung von *Pseudorhytisma bistortae* im Erzgebirge. Boletus **23(1)**: 49–51.

Doppelbaur H, Doppelbaur Hanna (1972) – Nachträge zur Peronosporaceenflora Bayerns. Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora (München) **43**: 145–148.

Farr DF, Rossman AY (2022) Fungal Databases. U.S. National Fungus Collections, ARS, USDA. Retrieved 01.06.2022 (https://nt.ars-grin.gov/fungaldatabases/).

Hepp E (1950) – Vereinsnachrichten. Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft **28**: 303–307.

Huber JA, Poeverlein H (1954) – Die Uredineen (Rostpilze) Schwabens. (Fortsetzung). Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins Schwaben Augsburg **10**: 51–96.

Huber JA, Poeverlein H (1956) – Die Uredineen (Rostpilze) Schwabens. (Fortsetzung). Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins Schwaben Augsburg **11**: 171–179.

Indexfungorum (2023) – Index fungorum - database of fungal names. [letzter Zugriff: August 2015], http://www.indexfungorum.org/

Jaap O (1901) – Pilze bei Heiligenhafen. Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein (Kiel) **12**: 44–50.

Jage H, Klenke F, Kruse J, Kummer V, Scholler M, Thiel H, Thines M (2017) – Neufunde und bemerkenswerte Bestätigungen phytoparasitischer Kleinpilze in Deutschland – *Albuginales* (Weißroste) und obligat biotrophe *Peronosporales* (Falsche Mehltaue). Schlechtendalia **33**: 1–134.

Jage H, Klenke F, Kummer V (2010a) – Neufunde und bemerkenswerte Bestätigungen von phytoparasitischen Kleinpilzen in Deutschland – *Erysiphales* (Echte Mehltaupilze). Schlechtendalia **21**: 1–140.

Jage H, Scholler M, Klenke F (2010b) – Phytoparasitische Kleinpilze aus dem bayerischen und baden-württembergischen Allgäu. Andrias **18**: 149–191.

Jäger EJ (Hrsg.) (2017) – Rothmaler Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Grundband. 21. Auflage. Spektrum Verlag Berlin, Heidelberg.

Johnston PR, Seifert KA, Stone JK, Rossman AY, Marvanová L (2014) – Recommendations on generic names competing for use in Leotiomycetes (Ascomycota). IMA fungus **5**: 91–120.

Klenke F, Scholler M (2015) – Pflanzenparasitische Kleinpilze. Bestimmungsbuch für Brand-, Rost-, Mehltau-, Flagellatenpilze und Wucherlingsverwandte in Deutschland, Österreich, der Schweiz und Südtirol. Springer Spektrum Berlin, Heidelberg.

Kruse J (2012) – Fünf besondere Funde phytoparasitischer Kleinpilze in Unterfranken, Bayern. Mycologia Bavarica **13**: 69–77.

Kruse J (2013) – Phytoparasitische Kleinpilze in den Berchtesgadener und angrenzenden Salzburger Alpen unter besonderer Berücksichtigung des Nationalpark Berchtesgaden. Zeitschrift für Mykologie **79**: 99–175.

Kruse J, Schmidt M (2020) – Phytoparasitische Kleinpilze auf der 3. Boletus-Tagung in Bad Blankenburg (Thüringen). Boletus **41(2)**: 147–156.

Kruse J, Dietrich W, Zimmermann H, Klenke F, Richter U, Richter H & Thines M (2018a) – *Ustilago* species causing leaf-stripe smut revisited. IMA Fungus **9**: 49–73.

Kruse J, Piątek M, Lutz M, Thines M (2018b) – Broad host range species in specialised pathogen groups should be treated with suspicion – a case study on *Entyloma* infecting *Ranunculus*. Persoonia **41**: 175–201.

Kruse J, Thiel H, Beenken L, Bender H, Braun U, Ecker J, Jage H, Klenke F, Ostrow H, Rätzel S, Schmidt M, Kummer V (2018c) – Bemerkenswerte Funde phytoparasitischer Kleinpilze (9). Zeitschrift für Mykologie **84(1)**: 87–135.

Kruse J, Thiel H, Braun U, Klenke F, Raabe U, Sothmann B, Kummer V (2018d): – Bemerkenswerte Funde phytoparasitischer Kleinpilze (10). Zeitschrift für Mykologie **84(2)**: 37–63.

Kruse J, Thiel H, Braun U, Klenke F, Schreier S, Kummer V (2021) – Bemerkenswerte Funde phytoparasitischer Kleinpilze (16). Zeitschrift für Mykologie **87(2)**: 229–329.

Kruse J, Thiel H, Brodtbeck T, Ecker H, Leb C, Ostrow H, Rätzel S, Kummer V (2017) – Bemerkenswerte Funde phytoparasitischer Kleinpilze (7). Zeitschrift für Mykologie **83(1)**: 53–82.

Kruse J, Thiel H, Frauenberger H, Rätzel S, Kummer V (2019a) – Bemerkenswerte Funde phytoparasitischer Kleinpilze (11). Zeitschrift für Mykologie **85(1)**: 53–92.

Kruse J, Thiel H, Klenke F, Kummer V (2019b) – Bemerkenswerte Funde phytoparasitischer Kleinpilze (12). Zeitschrift für Mykologie **85(2)**: 315–342.

Kruse J, Thiel H, Klenke F, Schmidt M, Sothmann B, Kummer V (2023) – Bemerkenswerte Funde phytoparasitischer Kleinpilze (20). Zeitschrift für Mykologie **90(2)**: 263–309.

Lübstorf W (1878) – Beiträge zur Pilzkunde von Mecklenburg. Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg (Rostock) **31**: 33–84.

Metzing D, Garve E, Matzke-Hajek G, Adler J, Bleeker W, Breunig T, Caspari S, Dunkel FG, Fritsch R, Gottschlich G, Gregor T, Hand R, Hauck M, Korsch H, Meierott L, Meyer N, Renker C, Romahn K, Schulz D, Täuber T, Uhlemann I, Welk E, Weyer, K van de, Wörz A, Zahlheimer W, Zehm A, Zimmermann F (2018) – Rote Liste und Gesamtartenliste der Farn- und Blütenpflanzen (*Trachaeophyta*) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt **70**: 13–358.

Paul H, Poelt J (1954) – Zur Kenntnis bayerischer Rostpilze. Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft **30**: 101–103.

Poelt J (1981) – Drei für Bayern neue Rostpilze. Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft **52**: 226–227.

Poeverlein H (1937) – Die *Saxifraga*-Roste Süddeutschlands. Annales Mycologici **35**: 53–58.

Poeverlein H, v. Schönau K (1929) – Weitere Vorarbeiten zu einer Rostpilz-(Uredineen-) Flora Bayerns. Kryptogamische Forschungen München **2(1)**: 48–118.

Savile DBO (1968) – Some fungal parasites of Scrophulariaceae. Canadian Journal of Botany **46(4)**: 461–471.

Schmidt M (2022) – Datenbank zu den phytoparasitischen Kleinpilzen Deutschlands. unveröffentlicht.

Scholz H, Scholz I (1988) – Die Brandpilze Deutschlands (*Ustilaginales*). Englera **8**: 1–691.

Schröppel A (1980) – Funde von Gallen im Allgäu (Zoo- und Phytocecidien). 1. Teil. Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Arbeitskreises Kempten (Allgäu) der Volkshochschule Kempten **24(2)**: 73–86.

Schröppel A (1984) – Funde von Gallen im Allgäu (Zoo- und Phytocecidien). Schluß. Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Arbeitskreises Kempten (Allgäu) der Volkshochschule Kempten **26(2)**: 53–78.

Thiel H, Klenke F, Kruse J, Kummer V, Schmidt M (2023) – Rote Liste und Gesamtartenliste der phytoparasitischen Kleinpilze Deutschlands [Brandpilzverwandte (Exobasidiomycetes p. p., Ustilaginomycetes p. p.), Rostpilzverwandte (Kriegeriaceae p. p., Microbotryales, Pucciniales), Wurzelknöllchenpilze (Entorrhizaceae), Echte Mehltaupilze (Erysiphaceae), Falsche Mehltaue (Peronosporaceae p. p.) und Weißroste (Albuginaceae)]. Naturschutz und Biologische Vielfalt **170(5)**: 1–347.

Vánky K (2012) – Smut fungi of the world. The American Phytopathological Society St. Paul.

Verkley GJM, Quaedvlieg W, Shin HD, Crous PW (2013) – A new approach to species delimitation in Septoria. Studies in Mycology **75(1)**: 213–305.

Volkart A (1903) – *Taphrina rhaetica* nov. spec. und *Mycosphaerella Aronici* (Fuck). Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft **21**: 477–481.