

Pflanzengallen im Unteren Odertal Kommentierte Artenliste

Erschienen in:

Nationalpark-Jahrbuch Unteres Odertal, (12), 143-158

1. Einleitung

Die Idee zu dieser Arbeit entstand während der jährlichen Exkursionen im Nationalpark Unteres Odertal. Beim Spaziergang in der Nähe der Teerofenbrücke fielen zunächst die zahlreichen auffällig gefärbten Anomalien an den Blättern der Flatter-Ulmen auf. Im Frühjahr trägt fast jedes Blatt eine, von weitem an rötliche Früchte erinnernde Galle. Auch an den Blättern der Stieleichen fielen verschiedenartige Gallbildungen auf. Nur wenige Exkursionsteilnehmer hatten so etwas schon einmal beobachtet, lediglich die Eichengalläpfel waren einigen Besuchern bekannt.

Die Kenntnisse über die Biologie und Verbreitung von Pflanzengallen sind heute immer noch lückenhaft. Der Beitrag soll die Aufmerksamkeit auf das Phänomen Pflanzengalle lenken und über das Vorkommen im Unteren Odertal informieren.

2. Untersuchungsgebiet und Methoden

Im Frühjahr und Sommer 2008 bis 2015 wurden während mehrerer Exkursionen um die Teerofenbrücke sowie im NSG Müllerberge nordwestlich von Schwedt, im NSG Geesower Hügel und im NSG Silberberge bei Gartz Gallbildungen an krautigen Pflanzen und an Gehölzen erfasst. Die Bestimmung der Gallen erfolgte nach BUHR (1964/65), BUHR (2015) und nach BELLMANN (2012).

3. Was sind Pflanzengallen?

Höhere Pflanzen dienen häufig als Wirte für parasitische Tiere. Nicht selten ist die Lebensweise des Parasiten mit der Bildung von Pflanzengallen (*Cecidien*) verbunden.

Die wissenschaftliche Bezeichnung *Cecidium* wurde 1873 von THOMAS eingeführt (nach ROSS 1911). Sie leitet sich vom griechischen Wort »kēkís« für Gallapfel ab.

SITTE et al. (2002) definieren Pflanzengallen als jede durch einen fremden, parasitierenden Organismus ausgelöste, aktive Bildungsabweichung begrenzten Wachstums. Der Parasit nimmt durch seine Lebensweise also Einfluss auf die Morphologie und Physiologie des pflanzlichen Gewebes.

In manchen Fällen, besonders als Reaktion auf pflanzensaugende Insekten oder Pilzbefall, kommt es zu unspezifischen Wucherungen. Ob man hier von Gallbildung

sprechen kann, ist manchmal schwierig zu entscheiden. KÜSTER (1911) schränkt die oben genannte Definition insofern ein: „Wenn irgendwelche Tiere an Pflanzen nagen und ihr Grundgewebe und ihr Cambium zur Produktion von Calluswucherungen oder Wundholz anregen, so kann es sich sehr wohl um eine durch den Parasiten veranlasste Bildungsabweichung handeln; trotzdem dürfte es nicht immer zulässig sein, von einer Gallbildung zu sprechen. Gallen sind Bildungsabweichungen der Pflanze, die der Entwicklung der Parasiten Vorschub leisten und insofern ‚zweckmäßig‘ für diese sind.“ Auch auffällige Blattzeichnungen, die durch Fraßgänge der Blattminierer entstehen oder zum Beispiel die vom Trichterwickler (*Byctiscus betulae*), einem Rüsselkäfer, hergestellten Blattrollen an Birken, sind keine Gallen.

KOPELKE (2008) beschreibt: „Gallen, oft als krankhafte Deformierungen verkannt, sind das Ergebnis eines ausgewogenen Wechselspiels zwischen einem Erreger und der befallenen Pflanze. Gallen bieten den Bewohnern Schutz und Nahrung und sind für deren Reproduktion unverzichtbar. Jede Galle stellt für sich ein Mikroökosystem dar.“

4. Geschichte der Gallenkunde, Entstehung der Gallen, Gallformen und ihre Erzeuger

Die alten Ägypter nutzten die an eine Frucht erinnernden Eichengalläpfel zur Herstellung von Eichengallustinte. Aufgrund ihres hohen Tanningehaltes dienten vor allem Eichen-, Rosen- und Weidengallen lange Zeit als Gerbstofflieferant. Die mannigfaltigen Gallformen werden umgangssprachlich unter anderem als Kartoffelgalle, Gallapfel, Seidenknopfgalle, Weinbeerengalle oder auch Linsengalle bezeichnet.

Anfänge der Cecidiologie oder Gallenkunde stammen von Marcello Malpighi, dem Begründer der wissenschaftlichen Pflanzenanatomie Ende des 17. Jahrhunderts. Er beschrieb verschiedene Pflanzengallen, insbesondere die auf Eichen gefundenen Formen. Malpighi betrachtete Insekten als Erzeuger der Gallen und nahm an, dass von ihnen ein wirksamer Stoff ausgeht, der die Zellen der Wirtspflanze fermentiert. Auch Pilze erkannte er als Verursacher der Gallbildungen (KÜSTER 1911).

Man nimmt an, dass vom Gallbildner applizierte cecidogene Stoffe die Veränderungen des pflanzlichen Gewebes auslösen. Nach DETTNER & PETERS (1999) induzieren pflanzliche Wuchsstoffe, wie Auxine und Cytokinine aus dem Speicheldrüsensekret der Insektenlarven die Gallentwicklung. Auch die Fraßreaktion und die mechanische Reizung durch die larvale Kutikula wirken bei der Gallentstehung mit. Voraussetzung einer erfolgreichen Gallbildung ist eine Synchronisierung mit der Wirtspflanzenentwicklung und gelingt vorwiegend aus meristematischem Gewebe. Nur rindenbewohnende Parasiten sind in der Lage, in seltenen Fällen Zellen aus Dauergewebe zu geschwulstartigen Wucherungen anzuregen. Gallen sind oft charakteristisch geformte Gebilde. Man unterscheidet zwischen organoiden Gallen, die durch Umbildung oder Neubildung von Organen zustande kommen und histioiden Gallen, die durch kallusartige Zellvermehrung entstehen.

Gallen finden sich überwiegend an höheren Pflanzen. Sie treten sowohl an Gehölzen, als auch an krautigen Pflanzen auf und sind häufig an Blättern, Stängeln,

Knospen, aber auch an Wurzeln lokalisiert. Gallformationen an Algen sind sehr selten, auch an Flechten, Pilzen und Moosen sind nur wenige Gallen beschrieben worden.

Allein in Deutschland gibt es mehrere Tausend unterschiedliche Gallen (MAY 2014). Die Gallbildungen, die durch verschiedene Lebewesen aus dem Tier- und Pflanzenreich entstehen, sind erregerspezifisch ausgebildet. Parasitisch lebende Organismen sind in Bezug auf den Wirt in hohem Grade spezialisiert. Ein Gallenerreger vermag in der Regel nur an einer bestimmten Pflanzenart oder an wenigen, dann aber nahe verwandten Arten, ein bestimmtes Cecidium hervorzubringen. Die Gallen entstehen immer an ganz bestimmten Pflanzenorganen und zeichnen sich durch eine hohe Formbeständigkeit aus (Ross 1932).

Mit Kenntnis der Wirtspflanzenart und unter Berücksichtigung der charakteristischen Gallenform lassen sich demzufolge Rückschlüsse auf die Verursacher ziehen. Im Zweifelsfall kann man die Galle einsammeln und das Schlüpfen der Bewohner abwarten. Aber auch dann ist es nicht immer möglich, die Gallenerzeuger eindeutig zu ermitteln, weil man Larven von mehreren Arten nebeneinander in den Gallen finden kann oder sekundäre Nutznießer als Urheber fehlinterpretiert.



Abb. 1: *Colopha compressa* und *Aceria brevipunctata* (Teerofenbrücke, Juni 2015)

Häufigste Gallbildner sind Insekten, wie z. B. Gallwespen und Gallmücken, Blattläuse oder (seltener) Wanzen. Aber auch Spinnentiere (wie Milben) oder Fadenwürmer und Rädertierchen können Anomalien an pflanzlichem Gewebe erzeugen. Man spricht in diesen Fällen von Zoocecidien. Gallenerzeugende Pflanzen sind seltener. Die Mistel ist als gallenerzeugende Samenpflanze bekannt. Durch pflanzliche Erreger erzeugte Gallen heißen Phytocecidien. Bakterien, Pilze und Viren können ebenfalls Wucherungen des Pflanzengewebes hervorrufen. Augenfällig sind die durch parasitisch lebende Bakterien oder Pilze ausgelösten „Hexenbesen“.

Nach dem derzeitigen Kenntnisstand dient die Lebensgemeinschaft zwischen dem Gallenerreger und der Wirtspflanze eindeutig dem Vorteil des Parasiten.

Symbiontische Strukturen, wie die Wurzelknöllchen an Leguminosen, in denen Bakterien Luftstickstoff fixieren und biologisch verfügbar machen, werden nach SITTE et al. (2002) heute nicht mehr den Gallen zugerechnet.

Obwohl die Wirtspflanzen durch den Einfluss der Parasiten einen Substanzverlust erleiden, sind sie in der Lage, auf selbstregulatorischem Wege Schäden zu regenerieren (BUHR 1964/65). Die Flatter-Ulmen in der Umgebung der Teerofenbrücke wirken im Frühjahr auch bei starkem Befall durch die Hahnenkammlattlaus (*Colopha compressa*) (Abb. 1) auffallend grün und gesund.



Abb. 2: *Lipara lucens*
(Teerofenbrücke, August 2015)

Aus dem Jahre 1931 stammt von ZWEIGELT eine umfassende Arbeit zur Phänologie, Morphologie und Biologie der Ulmenblattlausgallen. Er beschreibt, dass ein und dieselbe Pflanze zu verschiedenen Zeiten und unter dem Einfluss verschiedener Generationen eines Parasiten verschiedene Gallformen erzeugen kann. Trotz der individuellen Variabilität der Gallen an einem Pflanzenindividuum hat die von einem Parasiten hervorgerufene Gallengestalt an einer Pflanzenart bestimmte durchgreifende Merkmale, aufgrund des Charakters der spezifischen Reizreaktion (ZWEIGELT 1931). Über Ursache und Bedeutung der Formenvielfalt der Gallen an ein und derselben Wirtspflanze, z. B. am Eichenblatt, wird in der Literatur kontrovers diskutiert (BUHR 1964/65).

SEDLAG (2007) betrachtet das Phänomen der Gallbildung unter dem Gesichtspunkt der Koevolution anhand der von Gallwespen (*Cynipidae*) hervorgerufenen Gallen an Eichen und kommt zu der Schlussfolgerung, dass eine einseitige Selektion der Gallwespen und keine sich gegenseitig beeinflussende Evolution des Gallenerregers und der Wirtspflanze stattgefunden hat.

5. Kommentiertes Verzeichnis der Pflanzengallen

Abkürzungen:

TB: Teerofenbrücke (Umgebung Teerofenbrücke und Fiddichower Polder)

MB: NSG Müllerberge (zwischen Kunow, Hohenfelde und Blumenhagen)

GH: NSG Geesower Hügel (zwischen Gartz/Oder und Geesow)

SB: NSG Silberberge (bei Gartz)

Es wurden Gallen im Zeitraum von 2008 bis 2015 an 40 Pflanzenarten aus 19 Pflanzenfamilien festgestellt, verursacht von Gallmücken (16 Arten), Blattläusen (10 Arten), Gallwespen (8 Arten), Gallmilben (4 Arten), Rostpilzen (3 Arten), Fliegen (2

Arten), Schmetterlingen (2 Arten), Blattflöhen (1 Art), Blattwespen (1 Art), Rüsselkäfern (1 Art) und Älchen (1 Art).

Die Gallenerreger und Gallen sind den jeweiligen Wirtspflanzen zugeordnet, die in systematischer Reihenfolge nach Familien aufgelistet sind, mit entsprechenden Angaben zu Fundort und Datum, z. T. ergänzt mit Bemerkungen. Die botanische Nomenklatur folgt ROTHMALER (2011). Die zoologische Terminologie ist angelehnt an BUHR (1964/65), BUHR (2015), BLACKMAN & EASTOP (2006) (für Blattläuse), ELLIS (2015) und GAGNÉ & JASCHHOF (2014) (für Gallmücken). Vorhandene Synonyme wurden nur in einigen Fällen erwähnt.

Kieferngewächse (*Pinaceae*)

Gewöhnliche Kiefer *Pinus sylvestris* L.

Retinia resinella (LINNAEUS) (Tortricidae, Lepidoptera) – Kiefern-Harzgallenwickler, SB 03.07.2015.

Gewöhnliche Fichte *Picea abies* (L.) H. KARST.

Adelges tardus (DREYFUSS) (Adelgidae, Hemiptera) – Späte Fichten-Kleingallenlaus, SB 03.07.2015, an mehreren Fichten gefunden. Nach BELLMANN (2012) überall sehr häufig.



Abb. 4: *Rhabdophaga salicis* (Teerofenbrücke, August 2014)

Süßgräser (*Poaceae*)

Steppen-Lieschgras *Phleum phleoides* (L.) H. KARST.

Anguina agrostis (STEINBUCH) (Anguinidae, Tylenchida, Nematoda) – Grassamenälchen, GH 01.08.2015.

Gewöhnliches Schilf *Phragmites australis* (CAV.) STEUD.

Lipara lucens MEIGEN (Chloropidae, Diptera) – Schilffliege, TB 22.08.2015 (Abb. 2). Nach BELLMANN (2012) fast überall häufig.

Weidengewächse (Salicaceae)

Bruch-Weide *Salix fragilis* L.

Pontania proxima (SERVILLE) (Symphyta, Hymenoptera) – Weidengallenblattwespe, TB 22.06.2014. Nach BUHR (1964/65) in Eurasien verbreitet und vielerorts häufig.

Grau-Weide *Salix cinerea* L.

Iteomyia capreae (WINNERTZ) (Cecidomyiidae, Diptera) – Gallmücke; Kleine Knorpelgalle, TB 14.06.2015. Häufig nach BELLMANN (2012).

Iteomyia major (KIEFFER) (Cecidomyiidae, Diptera) – Gallmücke, TB 14.06.2015. In Eurasien verbreitet (BUHR 1964/65).

Rhabdophaga rosaria (H. LOEW) (Cecidomyiidae, Diptera) – Weidenrosengallmücke, TB 14.06.2015. Nicht selten (BELLMANN 2012, BUHR 1964/65).

Ohr-Weide *Salix aurita* L.

Rhabdophaga salicis (SCHRANK) (Cecidomyiidae, Diptera) – Weidenruten-Gallmücke, TB 24.08.2014 (Abb. 4). In Eurasien verbreitet (BUHR 1964/65).

Silber-Weide *Salix alba* L.

Rhabdophaga rosaria (H. LOEW) (Cecidomyiidae, Diptera) – Weidenrosengallmücke, TB 12.06.2015. In Europa allgemein verbreitet (BELLMANN 2012, BUHR 1964/65).

Pappel *Populus L. spec.*

Pemphigus filaginis (FONSCOLOMBE) (Aphididae, Hemiptera) – Pappelblattrippengallenlaus, TB 01.08.2015. Diese Art kommt in Europa häufig vor und nutzt als Primärwirt nicht nur die echte Schwarz-Pappel, sondern auch verschiedene Pappel-Hybriden. Sekundärwirte können verschiedene Arten von *Asteraceae* sein (BUHR 1964/65). Nach HEDICKE (1917) war diese Art in der Gartzter Feldmark nahe dem Schrey häufig. Auch ZELLER (1928, 1930) erwähnt Funde dieser Art an Schwarz-Pappel auf einer Wanderung zwischen Stolzenhagen und Stolpe Ende Mai 1927 und bei Bellinchen Anfang Juni 1930.

Pemphigus populi (COURCHET) (Aphididae, Hemiptera) – Blattlaus, TB 01.08.2015 (Abb. 5). Nach BUHR (1964/65) auf Schwarz-Pappel und auf deren Kulturform *italica*.



Abb. 5: *Pemphigus populi* (Teerofenbrücke, August 2015)

Wolfsmilchgewächse (Euphorbiaceae)

Zypressen-Wolfsmilch *Euphorbia cyparissias* L.

Spurgia euphorbiae (VALLOT) (Cecidomyiidae, Diptera) – Gallmücke, MB 02.08.2015 (Abb. 6). Häufig nach BELLMANN (2012).

Schmetterlingsblütengewächse (Fabaceae)

Bastard-Luzerne *Medicago x varia* MARTYN

Dasyneura medicaginis (BREMI) (Cecidomyiidae, Diptera) – Orangefarbene Luzernesproßgallmücke, MB 04.07.2015. Im gesamten mittleren und südlichen Europa und in Großbritannien allgemein verbreitet (BUHR 1964/65). Von HEDICKE (1917) ist diese Art in Tantom vereinzelt gefunden worden.

Färber-Ginster *Genista tinctoria* L.

Jaapiella genisticola (F. LÖW) (Cecidomyiidae, Diptera) – Gallmücke, GH 18.07.2015. Nicht häufig nach BELLMANN (2012).

Rosengewächse (Rosaceae)

Rose *Rosa* L. spec.

Diplolepis rosae (LINNAEUS) (Cynipidae, Hymenoptera) – Gemeine Rosengallwespe; Schlafapfel, TB, SB, MB 30.08.2014, MB 17.07.2015. Von zahlreichen Wildrosen bekannt, ausnahmsweise auch an Kulturformen in Europa (BUHR 1964/65).

Wild-Birne *Pyrus pyraister* (L.) BAUMG.

Gymnosporangium sabinae (DICKS.) WINTER (Pucciniaceae, Pucciniales) – Rostpilz; Birnengitterrost, MB 05.09.2015. In Europa verbreitet (BUHR 1964/65).

Echtes Mädesüß *Filipendula ulmaria* (L.) MAXIM.

Dasyneura ulmariae (BREMI) (Cecidomyiidae, Diptera) – Mädesüßgallmücke, TB 22.08.2015. Häufig (BELLMANN 2012).



Abb. 6: *Spurgia euphorbia* (NSG Müllerberge, August 2015)

Kreuzdorngewächse (*Rhamnaceae*)

Kreuzdorn *Rhamnus cathartica* L.

Puccinia coronata (CORDA) (Pucciniaceae, Pucciniales) – Rostpilz, TB, MB 13.06.2015, 14.06.2015. Häufig (BELLMANN 2012). ULBRICH (1928) beschreibt, dass diese Art auf den Krähenbergen im Frühjahr 1927 häufig war.

Trichoermes walkeri (FOERSTER) (Triozidae, Hemiptera) – Kreuzdornblattfloh, TB 13.06.2015. Aus fast ganz Europa bekannt, an *Rhamnus cathartica* meist häufig (BUHR 1964/65). Von ZELLER (1930) für Bellinchen erwähnt.



Abb. 3: *Tetraneura nigriabdominalis* (NSG Müllerberge, Juni 2015)

Ulmengewächse (*Ulmaceae*)

Flatter-Ulme *Ulmus laevis* PALL.

Aceria brevipunctata (NALEPA) (Eriophyidae, Prostigmata) – Gallmilbe, TB 13.06.2015 (Abb. 1). Häufig (BELLMANN 2012). ELLIS (2015) erwähnt, dass *A. brevipunctata* und *A. campestricola* nach der *Fauna Europaea* von 2014 als Synonyme angesehen werden. BUHR (1964/65) beschreibt jedoch deutliche Unterschiede in der Gallenform dieser Taxa; die Gallen von *A. campestricola* rufen pockenartige Veränderungen hervor, die auf der Blattoberseite kaum erkennbar und nur auf der Blattunterseite merklich vorgewölbt sind. Der Auffassung, dass es sich um zwei distinkte Arten handelt, folgen auch SKORACKA et al. (2005). HEDICKE (1917) beobachtete diese Art zahlreich an Flatter-Ulme im Gartzter Schrey. ZELLER (1928) gab sie für die Gegend um Stolzenhagen, Angermünde an.

Colopha compressa (KOCH) (Aphididae, Hemiptera) – Ulmenhahnenkammlatla, TB 31.05.2008, 22.06.2014, 13.06.2015. (Abb. 1) Häufig (BELLMANN 2012). ZELLER (1930) erwähnt diese Art für Bellinchen.

Feld-Ulme *Ulmus minor* MILL.

Aceria brevipunctata (NALEPA) (Eriophyidae, Prostigmata) – Gallmilbe, MB 14.06.2015.

Eriosoma lanuginosum (HARTIG) (Aphididae, Hemiptera) – Ulmenbeutelgallenlaus, MB 05.09.2015.

Tetraneura nigriabdominalis (SASAKI) (auch unter dem Synonym *Tetraneurella alkinire* SASAKI bekannt) (Aphididae, Hemiptera) – Blattlaus, MB 14.06.2015 (Abb. 3). Weit verbreitete, oligophage Art, auch an zahlreichen Gramineae, in Asien und Afrika an Reis und Sorghum, vor allem in Südeuropa, Asien, Afrika und in der östlichen USA (BLACKMAN & EASTOP 1994, KUO et al. 2006). *Tetraneura nigriabdominalis* hat sich offenbar erst in den letzten Jahren aus Südeuropa nach Norden ausgebreitet. BELLMANN (2012) schreibt „in Deutschland anscheinend (noch?) fehlend“.

Tetraneura ulmi (LINNAEUS) (Pemphigidae, Hemiptera) – Ulmengallenlaus, MB 14.06.2015, häufig (BELLMANN 2012). ZELLER (1928) fand diese Art auf der Wanderung des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg im Frühjahr 1927.

Buchengewächse (Fagaceae)

Stiel-Eiche *Quercus robur* L.

Biorhiza pallida (OLIVIER) (Cynipidae, Hymenoptera) – Schwammgallwespe; Eichenschwammgalle, TB 14.06.2015 (Abb. 7). Wespe in fast ganz Europa, in Kleinasien, Nordafrika nachgewiesen, örtlich recht zahlreich (BUHR 1964/65). ZELLER (1930) erwähnt diese Galle aus Bellinchen.

Macrodiplosis pustularis (BREM) (Cecidomyiidae, Diptera) [Synonym *Macrodiplosis dryobia* (F. LÖW)], – Gallmücke; Blattrandlippengalle, TB 22.08.2015. Nach (BUHR 1964/65) im gesamten europäischen Eichengebiet häufig.

Neuroterus albipes (SCHENCK) (Cynipidae, Hymenoptera) – Krempengallwespe, TB 23.08.2014. Im europäischen Eichengebiet bisweilen massenhaft auftretend (BUHR 1964/65).

Neuroterus quercusbaccarum (LINNAEUS) (Cynipidae, Hymenoptera) – Eichenlinsengallwespe; Große Linsengalle, TB 23.08.2014. Von Skandinavien, Finnland südwärts im gesamten Eichengebiet von Europa häufig (BUHR 1964/65).

Trauben-Eiche *Quercus petraea* LIEBL.

Andricus foecundatrix (HARTIG) (Cynipidae, Hymenoptera) – Eichenrosengallwespe; Eichenrosengalle, MB 05.09.2015. Im gesamten europäischen Vorkommensgebiet der Eichen bis Finnland nachgewiesen (BUHR 1964/65).



Abb. 7: *Biorhiza pallida* (Teerofenbrücke, Juni 2015)

Birkengewächse (*Betulaceae*)

Schwarz-Erle *Alnus glutinosa* (L.) GAERTN.

Eryophyes inangulis (NALEPA) (Eriophyidae, Prostigmata) – Gallmilbe, TB 13.06.2015, häufig (BELLMANN 2012). Von ZELLER (1928) auf der Wanderung zwischen Stolzenhagen und Stolpe erwähnt.

Knöterichgewächse (*Polygonaceae*)

Wiesen-Sauerampfer *Rumex acetosa* L.

Puccinia phragmitis (SCHUMM.) KÖRN. (Pucciniaceae, Pucciniales) – Rostpilz, TB 14.06.2015. Weltweit verbreitet. Die roten Sporenpolster auf Knöterichgewächsen werden in der Bestimmungsliteratur für Gallen aufgeführt, aber gleichzeitig wird darauf hingewiesen, dass diese Veränderungen passiv zustande kommen und demzufolge eigentlich keine Gallen darstellen (BUHR 1964/65).

Wasser-Knöterich *Persicaria amphibia* (L.) DELARBRE

Wachtliella persicariae (LINNAEUS) (Cecidomyiidae, Diptera) – Gallmücke, TB 22.08.2015. Nicht selten (BELLMANN 2012).

Nelkengewächse (*Caryophyllaceae*)

Ohrlöffel-Leimkraut *Silene otites* (L.) WIB.

Cecidomyiidae spec. (Cecidomyiidae, Diptera) – Gallmücke, MB 18.07.2015, 05.09.2015, an mehreren Pflanzen im Gebiet beobachtet.

Echtes Seifenkraut *Saponaria officinalis* L.

Contarinia steini (KARSCH) (Cecidomyiidae, Diptera) – Gallmücke, MB 02.08.2015, an den Blüten mehrerer Pflanzen beobachtet. Diese Gallen sind aus Deutschland und den Niederlanden bekannt. Die Mücke entwickelt sich vorwiegend in Blütengallen an Melandrium. Eine ähnliche Missbildung der Blüte des Seifenkrautes, deren Urheber möglicherweise eine Gallmilbe ist, wird aus Deutschland, Österreich und den Niederlanden erwähnt (BUHR 1964/65).

Gänsefußgewächse (*Chenopodiaceae*)

Weißer Gänsefuß *Chenopodium album* L.

Hayhurstia atriplicis (LINNAEUS) (Aphididae, Hemiptera) – Gänsefußblattlaus, TB 01.08.2015. Weltweit verbreitet, lebt an verschiedenen Gänsefußgewächsen.

Rötegewächse (*Rubiaceae*)

Kletten-Labkraut *Galium aparine* L.

Cecidophyes galii (KARPELLES) (Eriophyidae, Prostigmata) – Gallmilbe, TB 24.05.2014, 22.06.2014. Gallen in Europa an vielen *Galium*-Arten allgemein verbreitet (BUHR 1964/65).

Echtes Labkraut *Galium verum* L. s. str.

Geocrypta galii (H. LOEW) (Cecidomyiidae, Diptera) – Gallmücke, GH 01.08.2015 (Abb. 8). In Europa an vielen *Galium*-Arten vorkommend (BUHR 1964/65). Von ZELLER (1930) bei Bellinchen gefunden.



Abb. 8: *Geocrypta galii* (NSG Geesower Hügel, August 2015)

Braunwurzgewächse (Scrophulariaceae)

Gamander-Ehrenpreis *Veronica chamaedrys* L. s. str.

Jaapiella veronicae (VALLOT) (Cecidomyiidae, Diptera) – Ehrenpreisgallmücke, GH 04.07.2015. Häufig (BELLMANN 2012). HEDICKE (1917) fand diese Gallen auf dem Gartzter Friedhof und dem Gartzter Schrey sehr häufig.

Gewöhnliches Leinkraut *Linaria vulgaris* Mill.

Rhinusa STEPHENS spec. (Curculionidae, Coleoptera) – Rüsselkäfer, TB 22.08.2015. Es kommen zwei *Rhinusa*-Arten als Verursacher von Gallen an Fruchtkapseln in Frage; *R. antirrhini* (PAYKULL) oder *R. neta* (GERMAR).

Langblättriger Blauweiderich *Veronica maritima* L.

Jaapiella veronicae (VALLOT) (Cecidomyiidae, Diptera) – Gallmücke, TB 22.08.2015. Nach BUHR (1964/65) verursacht diese Art bei verschiedenen Ehrenpreisarten Gallen, besonders an Gamander-Ehrenpreis. Dort gibt es keinen Hinweis auf Blauweiderich. ELLIS (2015) gibt an, dass diese Galle an Ähren-Blauweiderich auftritt. Es ist anzunehmen, dass *J. veronicae* auch an *V. maritima* lebt.

Lippenblütengewächse (Lamiaceae)

Gewöhnlicher Dost *Origanum vulgare* L.

Aceria labiatiflorae (THOMAS) [Synonym *Aceria thomasi* var. *origani* (NALEPA)] (Eriophyidae, Prostigmata) – Gallmilbe, SB, GH 03.07.2015, GH 22.08.2015. Im Gebiet nicht selten. HEDICKE (1917) erwähnt in der Gartzter Feldmark nahe dem Schrey einen starken Befall. ZELLER (1930) beschreibt Funde bei Bellinchen.

Gewöhnlicher Gundermann *Glechoma hederacea* L.

Liposthenes glechomae (KIEFFER) (Cynipidae, Hymenoptera) – Gundermann-Gallwespe, TB, SB 22.06.2014, 30.08.2014. Gallen in manchen Jahren nicht selten, in anderen fast gar nicht zu finden (BELLMANN 2012).

Boretschgewächse (*Boraginaceae*)

Gewöhnlicher Natternkopf *Echium vulgare* L.

Aceria echii (CANESTRINI) (Eriophyidae, Prostigmata) – Gallmilbe, TB 06.07.2014, MB 02.08.2015 GH 22.08. 2015, häufig im Gebiet beobachtet. Nach BUHR (1964/65) wurden diese Gallen zerstreut vielerorts in Zentral-, West- und Südeuropa nachgewiesen.

Doldengewächse (*Apiaceae*)

Gewöhnlicher Klettenkerbel *Torilis japonica* (HOUTT.) DC.

Cavariella pastinacae (LINNAEUS) (Aphididae, Hemiptera) – Pastinaklaus, MB 02.08.2015. Die Kerbelblattlaus *Semiaphis anthrisci* (KALTENBACH) verursacht ähnliche Gallen an Klettenkerbel, lebt aber vorwiegend an *Anthriscus* und wird an *Torilis* nur gelegentlich gefunden (BUHR 1964/65).

Korbblütengewächse (*Asteraceae*)

Acker-Kratzdistel *Cirsium arvense* (L.) SCOP.

Urophora cardui (LINNAEUS) (Tephritidae, Diptera) – Distelbohrfliege, TB 23.08.2014. Häufig (BELLMANN 2012).

Kleines Mausohrhabichtskraut *Pilosella officinarum* (L.) VAILL.

Cystiphora pilosellae KIEFFER (Cecidomyiidae, Diptera) – Gallmücke, GH 03.07.2015. Weit verbreitet in Europa nach GAGNÉ & JASCHHOF (2014).

Gewöhnlicher Beifuß *Artemisia vulgaris* L.

Cryptosiphum artemisiae BUCKTON (Aphididae, Hemiptera) – Beifuß-Blattlaus, TB 13.06.2015. Gallen in manchen Jahren häufig in Eurasien (BUHR 1964/65). Diese Art wurde von ZELLER (1930) bei Bellinchen häufig nachgewiesen.

Feld-Beifuß *Artemisia campestris* L.

Eucosma HÜBNER spec. (Tortricidae, Lepidoptera) – Wickler, GH 03.07.2015, MB 05.09.2015 (Abb.9). *E. albidulana* (HERRICH-SCHAEFFER) oder eventuell auch *Eucosma lacteana* (TREITSCHKE) kommen als Gallenverursacher in Betracht. Beide Arten sind aus Brandenburg bekannt (ENTOMOLOGISCHE GESELLSCHAFT ORION BERLIN E. V. 2015).

Boucheella artemisiae (BOUCHÉ) (Cecidomyiidae, Diptera) – Gallmücke, MB 02.08.2015. In Europa besonders an Feld-Beifuß verbreitet (BUHR 1964/65). Nach HEDICKE (1917) war diese Art in Gartz überall gemein.

Wiesen-Bocksbart *Tragopogon pratensis* L. s. str.

Aulacidea tragopogonis (THOMSON) (Cynipidae, Hymenoptera) – Gallwespe, GH 01.08.2015. An Wiesen-Bocksbart und anderen Arten der Gattung ziemlich häufig, aber schwer zu finden (BELLMANN 2012).



Abb. 9: *Eucosma* (NSG Müllerberge, September 2015)

6. Anmerkungen

Die Anzahl der von uns beobachteten Gallen ist zu gering, um allgemeingültige Aussagen über die Gallenfauna des Unteren Odertals zu treffen. Fast alle von uns gefundenen Gallen sind häufig, legt man die Angaben von BUHR (1964/65) und BELLMANN (2012) zugrunde. Doch die Autoren beziehen sich mit den Häufigkeitsangaben auf Europa bzw. Mitteleuropa. Die einzigen Informationen über die Region, die wir fanden, liegen bereits lange zurück, sie stammen von HEDICKE (1917) und ZELLER (1928, 1930). HEDICKE (1917) unternahm Anfang August 1917 eine Exkursion in den festländischen Teil der Provinz Pommern, um die Gallenfauna aus dieser Region zu untersuchen und um die von HIERONYMUS (1890) stammenden Angaben zur Gallenfauna der pommerschen Inseln Wollin, Usedom und Rügen zu ergänzen. Vergleicht man das aktuelle, vorstehende Verzeichnis mit der Zusammenstellung von HEDICKE (1917), so gibt es übereinstimmende Ergebnisse bei zwei häufigen Arten, der Ehrenpreisgallmücke (*Jaapiella veronicae*) und der Pappelblattrippengallenlaus (*Pemphigus filaginis*). Die Gallmücke an Feld-Beifuß (*Boucheella artemisiae*), die HEDICKE als überall gemein einstufte, fanden wir nur in den Müllerbergen. Die Luzernesprossgallmücke (*Dasyneura medicaginis*), die vor fast 100 Jahren vereinzelt bei Tantow nachgewiesen worden ist, ist uns auch nur von den Müllerbergen bekannt. 23 Gallen, die an vergleichbaren, jedoch anderen Standorten von HEDICKE (1917) gefunden wurden, konnten wir nicht nachweisen.

ZELLER (1928) stellte die 1927 auf einer Wanderung des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg zwischen Angermünde und Stolzenhagen gesammelten Pflanzengallen zusammen. Auch hier wurde *Pemphigus filaginis* erwähnt, ebenso *Tetraneura ulmi*. Mit dem Verzeichnis der beobachteten Gallen auf einer Wanderung bei Bellinchen (ZELLER 1930) ergeben sich sieben übereinstimmende Funde häufiger Arten. HEDICKE (1917) diskutiert auch das Fehlen bestimmter Cynipidengallen in Abhängigkeit von ungünstigen Witterungsverhältnissen im Frühjahr. BELLMANN (2012) weist ebenso darauf hin, dass die Gundermann-Gallwespe in manchen Jahren nicht selten und in anderen fast gar nicht zu finden ist.

Insgesamt konnten wir 16 Gallformationen, die schon früher in der Gegend vorkamen, bestätigen und die bisherigen Nachweise um 30 weitere ergänzen.

7. Danksagung

Für die vielfältige Unterstützung danken wir der Nationalparkstiftung Unteres Odertal, insbesondere Dr. Ansgar Vössing und Dr. Helmut Gille, außerdem den Gebietsbetreuerinnen der untersuchten Naturschutzgebiete, Dr. Rotraut Gille und Rosa Haferland.

8. Literatur

- Bellmann, H. (2012):** Geheimnisvolle Pflanzengallen. Ein Bestimmungsbuch für Pflanzen- und Insektenfreunde. Wiebelsheim: 312 S.
- Blackman, R. I. & V. F. Eastop (2006):** Aphids on the World's Herbaceous Plants and Shrubs. Volume 2. The Aphids. John Wiley & Sons with the Natural History Museum, London: i-viii, 1460 S.
- Blackman, R. I. & V. F. Eastop (1994):** Aphid on the world's crop pest an identification and information guide. Cab international, Wallingford: 987 S.
- Buhr, H. (1964/65):** Bestimmungstabellen der Gallen (Zoo- und Phytocecidien) an Pflanzen Mittel- und Nordeuropas. Jena: I-II, i-xvi, 1572 S. + Tafeln 1-25.
- Buhr, H.-J. (2015):** Fotogalerie Pflanzengallen (Zoo- und Phytocecidien): www.pflanzengallen.de (Stand 10/2015).
- CABI databases (2015):** www.speciesfungorum.org (Stand 10/2015).
- Dettner, K. & W. Peters (Hrsg.) (1999):** Lehrbuch der Entomologie. Gustav Fischer Verlag Stuttgart, Jena, Lübeck, Ulm: 921 S.
- Ellis, W. N. (2015):** Leafminers and plant galls of Europe: www.bladmineerders.nl (Stand 10/2015).
- Entomologische Gesellschaft Orion Berlin e. V. (2015):** Gesamtartenliste / Checkliste der Schmetterlinge (*Lepidoptera*) in Berlin-Brandenburg: www.orion-berlin.de/schmetter/schmetter.php (Stand 10/2015)
- Gagné, R. J. & M. Jaschhof (2014):** A Catalog of the Cecidomyiidae (*Diptera*) of the World. 3rd Edition. Digital version 2: 493 S.: http://www.ars.usda.gov/SP2UserFiles/Place/80420580/Gagne_2014_World_Cecidomyiidae_Catalog_3rd_Edition.pdf.
- Hedicke, H. (1917):** Beiträge zur deutschen Gallenfauna. I. Ein Beitrag zur Kenntnis der Gallenfauna Pommerns. Stettiner Entomologische Zeitung 78: 246-259.

- Hieronimus, G. (1890):** Beiträge zur Kenntnis der europäischen Zoocecidien und der Verbreitung derselben. Ergänzungsheft zum 68. Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur: 49-272.
- Kopelke, J.-P. (2008):** Lebensraum Pflanzengalle Biodiversität auf kleinstem Raum. Natur und Museum 138 (5/6): 134-136.
- Kuo, M.-H., W.-N. Lu, M. C. Chui, Y.-H. Kuo & S.-H. Hwang (2006):** Temperature-Dependent Development and Population Growth of *Tetraneura nigriabdominalis* (Homoptera: Pemphigidae) on Three Host Plants. Journal of Economic Entomology 99(4): 1209-1213.
- Küster, E. (1911):** Allgemeiner Teil. In: Rübsaamen, E. H. (1911): Die Zooceceidien, durch Tiere erzeugte Pflanzengallen Deutschlands und ihre Bewohner. Zoologica Original-Abhandlungen aus dem Gesamtgebiet der Zoologie (Hrsg. Chun, C.). Leipzig Stuttgart, Bd. 24, Heft 61, Lieferung 1: 105-165.
- May, H. (2014):** Bizarre Wucherungen Natur vor der Haustür: Beobachtungstipp Pflanzengallen. Naturschutz heute, Heft 2: 44.
- Ross, H. (1932):** Praktikum der Gallenkunde (*Cecidiologie*). Berlin: 305 S.
- Ross, H.(1911):** Die Pflanzengallen (*Cecidien*) Mittel- und Nordeuropas ihre Erreger und Biologie und Bestimmungstabellen. Jena: i-viii: 350 S. + Tafeln i-x.
- Rothmaler, W. (2011) (Begr.):** Exkursionsflora von Deutschland. Bd. 2: Gefäßpflanzen: Grundband. 20. Aufl., Hrsg. E.J. Jäger, Heidelberg: 930 S.
- Sedlag, U. (2007):** Gallen und Gallinsekten-Musterbeispiel der Koevolution. Insecta Berlin, Heft 10: 49-53.
- Sitte, P., E. W. Weiler, J. W. Kadereit, A. Bresinsky & C. Körner (2002):** Lehrbuch der Botanik für Hochschulen. Begründet von E. Straßburger, F. Noll, H. Schenck, A. F. W. Schimper. 35. Auflage, Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg Berlin: i-xii, 1123 S.
- Skoracka, A., M. Lewandowski & J. Boczek (2005):** A Catalogue of eriophyoid mites (*Acar: Eriophyoidea*) of Poland. Catalogus Faunae poloniae (2): 199 S.
- Ulbrich, E. (1928):** Bericht über die Frühjahrs-Hauptversammlung des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg am 28. u. 29. Mai 1927 in Angermünde und Stolzenhagen. Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg, 70: 13-21.
- Zeller, H. (1928):** Frühjahrs-Hauptversammlung 1927. (Wanderung Stolzenhagen – Stolpe). Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg, 70: 21-22.
- Zeller, H. (1930):** Frühjahrs-Hauptversammlung 1930. Wanderung bei Bellinchen am 1. Juni 1930. Verzeichnis der beobachteten Gallen. Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg, 72: 155-157.
- Zweigelt, F.(1931):** Blattlausgallen histogenetische und biologische Studien an *Tetraneura*- und *Schizoneura*gallen. Die Blattlausgallen im Dienste prinzipieller Gallenforschung. Berlin: i-viii: 681 S., Tafeln i-v.

Anschrift der Verfasser:

DR. CORNELIA DECKERT, DR. JÜRGEN DECKERT

Museum für Naturkunde Berlin, Leibniz-Institut für Evolutions- und Biodiversitätsforschung

Invalidenstr. 43

10115 Berlin

cornelia.deckert@mfn-berlin.de