

Memorial for F. Wachtl (1840-1913), Professor of Forest Protection and Entomology on the University of Natural Resources and Soil Sciences (Boku), Vienna (III.)

Klaus Hellrigl

Im vorliegendem **III. Abschnitt** des Memorials für Friedrich Wachtl, zu seinem hundertsten Todesjahr 2013 wird auf die nachhaltige Bedeutung von F. A. WACHTL insbesondere für die Taxonomie und Phänologie der Gallwespen (Hymenoptera, Cynipidae) verwiesen, sowie eine neue Art aus seinen Gallwespen-Sammlungen beschrieben: *Andricus wachtli* n. sp. – Einleitend wird hier die deutsche Version des den beiden ersten Abschnitten vorangestellten Abstracts gebracht.

F. WACHTL war einer der bedeutendsten Forscher auf dem Gebiet der angewandten Entomologie und speziell der Gallenkunde (Cecidologie) in Österreich und Europa in den letzten 150 Jahren. F. WACHTL hatte u.a. zwischen 1876 und 1893 auch 35 Insektenarten neu entdeckt und beschrieben (davon zehn Gallwespenarten) (p. ***). Seine cecidologische Hinterlassenschaft und Sammlungen waren aber bisher keiner näheren Betrachtung und Analyse unterzogen worden. Dies versucht hier Verfasser, der WACHTL's didaktische Schausammlung 1873 schon von seiner eigenen Studienzeit an der BOKU-Wien vor 50 Jahren (1958/62) kannte.

Im **I. Abschnitt** des Memorandums wird zum hundertsten Todesjahr WACHTL's Leben und Wirken dargelegt.

Im **II. Abschnitt** wird erstmals ein Gesamtüberblick über Wachtl's umfangreiche Gallwespensammlungen und deren Verbleib gegeben. WACHTL hatte seine Zucht- und Sammeltätigkeit 1868 als Förster in Westgalizien (Polen) im Dienste von ERZHERZOG ALBRECHT begonnen. Innerhalb weniger Jahren erstellte er eine 120 Schaukästen umfassende entomologisch-biologische Sammlung schädlicher und nützlicher Insekten (*Insecta devastantia* & *Insecta adjuvantia*) aus Land- und Forstwirtschaft, mit anschaulichen Entwicklungszyklen und Fraßstückpräparaten, die F. WACHTL anlässlich der Wiener Weltausstellung 1873 in der Exposition von k.k. Hoheit ERZHERZOG ALBRECHT als das hervorragendste Schaubjekt präsentierte (see Catalog: **Fig. 1-2**).

Diese historische, entomologisch-biologische Sammlung schädlicher und nützlicher Insekten von 1873 kam 1874 als forstliche Lehrsammlung an die Hochschule für Bodenkultur in Wien. Von dort gelangte sie 110 Jahre später, im Zuge des Neubaus der Universität für Bodenkultur, aus akutem Platzmangel, dann 1987 als Legat des Institutes für Forstentomologie, an das Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum Innsbruck.

Beim Transfer der historischen WACHTL-Exponat-Sammlung 1873, im originalen Sammlungsschrank (**I: Fig. 7**) mit 120 Schaukästen (52 x 41 cm), kamen weitere rund 70.000 Exemplare unterschiedlicher Insektenordnungen (vor allem aus Ostösterreich) ans Ferdinandeum Innsbruck; hier konnten dann einzelne Gruppen sukzessive einer Bearbeitung durch Spezialisten zugeführt werden. So erfolgte bereits 2004 die Bearbeitung der umfangreichen Raupenfliegen-Sammlung F. WACHTL (Diptera: Tachinidae) durch TSCORSNIG & HERTING (2005).

Ab Mai 2013 begann dann Verfasser mit den Revisionsarbeiten der „WACHTL 1873“ am Museum in Innsbruck. Als erste überraschende Feststellung zeigte sich, dass WACHTL seine großartige Schausammlung bereits zum Zeitpunkt ihrer Präsentation bei der Wiener Weltausstellung 1873 fertig abgeschlossen hatte; somit entsprach auch der jetzt erhobene Inhalt seiner Sammlung genau dem Inhaltsverzeichnis seines Catalogs 1873 (**I: Fig. 1-2**).

F. WACHTL war damals gerade 33 Jahre alt. – Spätere (ab 1874) von WACHTL neu entdeckte Arten, wie etwa die erforderliche Artentrennung von „*Andricus mayri*“ (Wachtl) von der ähnlichen „*Aphilothrix lucida*“, die er im Mai 1878 nach Zucht der Imagines erkannt und 1879 publiziert hatte, finden sich in der Schausammlung nicht korrigiert (**I: Fig. 27-28**); ebenso fehlen dort alle späteren Typen seiner *novae species* von 1876–1893 (**I: p.6**).

Eine Übersicht der Anordnung und des Inhalts der einzelnen Schaukästen im originalen Sammlungsschrank wird in **Teil I: Tab. 1A – 1B** gegeben. Von den 120 Schaukästen (52 x 41 x 8 cm) umfassen die Cynipiden-Gallen 16 Glasdeckelkästen: **Nr. 90-105**. Über deren Inhalt wird in **Teil I: Kap. 1.3** in Tabellenform berichtet.

Im Depotraum der systematischen Insekten-Sammlung am Ferdinandeum-Innsbruck (Feldstraße 11) werden noch gesondert aufbewahrt **6 System-Sammlungskästen** (51 x 42 cm) „**Hymenopt. Cynipidae WACHTL**“ mit je 16 Plastikboxen, mit insgesamt: 72 Cynipiden-Taxa (= 55 Arten) in 3.667 Exemplaren (**I: Fig. 35-38**). Es handelte sich dabei um die systematische **Gallwespen-Zuchtsammlung von WACHTL, 1874 – 1911 (Tab. 1.5)**. Die zugehörigen Gallen wurden erst einige Monate später, im Nov. 2013, bei einem Besuch am Institut für Forstentomologie der BOKU-Wien in der Hasenauerstraße 38 (Wien 19) im Obergeschoß aufgefunden. Es handelt sich um **20 Gallen-Schaukästen** von F. WACHTL, die in Format und Darstellung den Schaukästen der Expo 1873 entsprachen. Eine tabellarische Übersicht (**2.1**) von diesen Cynipiden-Gallen 1874-1911 wird gegeben. Insgesamt fanden sich an der **Boku-Wien 2.300 Gallenbelege**, von **108 Cynipiden-Arten (I: Fig. 40-61)**; die aus den Gallen gezogenen 3667 Imagines werden aufbewahrt in Innsbruck (**I: Fig. 35-38; Tab.1.5**).

Memorial für F. Wachtl, III. Abschnitt: Inhaltsübersicht

	Einleitung	231
1	Zur Taxonomie der agamen Generation der <i>Andricus kollari</i> -Artengruppe	234
2	Zur Artunterscheidung bei Cynipiden (von F.A. Wachtl 1884)	238
3	Geschichte der „Färbergalle“ – mit Revision der <i>Andricus kollari</i> -Artengruppe History of “galla tinctoria” – with review of the <i>Andricus kollari</i> species-group	241
3.1	Chronologisches, kommentiertes Literaturverzeichnis zu den Eichengallen:	242
3.2	Key to the asexual globular galls of the <i>Andricus kollari</i> species-group:	249
4	Die Färber-Eichen-Gallwespen – CYNIPS GALLAE TINCTORIAE	250
4.1	Die Färber-Eichen-Gallwespen von J.F. Brandt & J.Th. Ratzeburg, 1833:	251
4.2	Nachtrag und Kommentar zur „Levante-Färbergalle“ <i>A. gallaetinctoriae</i> (Oliv.) Schlussbewertung mit Bildteil 1: Fig. 1 - Fig. 43	254 258
4.3	Durchmesser einiger Eichen-Kugelgallen und deren Ausfluglöcher	267
5	<i>Andricus kollari</i> (Hartig, 1843) – Kollar’s Murrengalle	268
6	<i>Cynips infectoria</i> Hartig, 1843 – “Triestiner Eichengalle” oder “Istrian gall”	274
6.1	<i>Cynips tinctoria-nostras</i> De Stefani, 1897 – Description of species & gall	277
6.2	Erhebungen über „Triestiner Gallen“ („Istrian galls“) in Südtirol und Istrien 2013	282
6.3	Phänologie der „Istrian galls“ im Eichenhain Castelfeder – (<i>Quercus pubescens</i>)	285
6.4	Phänologie von <i>Andricus infectorius</i> (Hrtg.) und <i>Andricus kollari</i> (Hrtg.)	287
7.	<i>Andricus lignicolus</i> (Hrtg.) & “pseudo-lignicolus” [“green galls” s. Hellrigl, 2008]	290
8	<i>Andricus wachtli</i> n. sp. – Wachtl’s österreichisch-ungarische Färbergalle	295
8.1	Größenvergleich der Imagines der <i>kollari</i> -Gruppe:	296
8.2	Nomenklatur von F. Wachtl für “ <i>Cynips tinctoria</i> Hartig”	297
8.3	<i>Andricus wachtli</i> n. sp. – Wachtl’s Färbergalle – Description of species & gall	301
8.4	Verbeitung & Lebensweise – Distribution: & Bionomy	304
8.5	Phänologie von <i>Andricus wachtli</i> n.sp. aus den Gallenzuchten	305
9.	<i>Andricus hungaricus</i> (Hartig 1843) – „Große ungarische Eichengalle“	307
10	<i>Andricus caliciformis</i> (Giraud, 1859)	308
11	<i>Trigonaspis synaspis</i> (Hartig, 1841)	309
12	Kommentar zur Gallenerhebung 2012/14	310
	Tab. 13: Gallwespen Jahresrückblick 2013/14	311
	Bildteil 3: Fig. 45 (<i>A. lignicolus</i>) – Fig. 110 (<i>Trigonaspis</i>)	312

1. Zur Taxonomie der gamen Generation der *Andricus kollari*-Artengruppe

Die Problematik der Taxonomie und Unterscheidung agamer Weibchen der *Andricus kollari* Artengruppe ist altbekannt und auch rezent noch nicht befriedigend gelöst. Schon MAX RIEDEL (1910: p.36) hatte in seiner fundierten Abhandlung über „Gallen und Gallwespen“ bei *Cynips lignicola* berichtet: die Galle (5-10 mm) ist im Spätherbst reif, die Wespe schlüpft im Mai und Juni des folgenden Jahres; die Wespe ist von *Cynips kollari* nicht zu unterscheiden. Schon vorher war Dr. Gustav Mayr (1882) in seinem grundlegenden Werk (*Die mitteleuropäischen Eichengallen*) zum selben Ergebnis gekommen.

In der Folge haben dann DALLA TORRE & KIEFFER (1910: *Das Tierreich*: Cynipidae, 414-16) versucht eine Bestimmungstabelle für die Arten der damals noch als „*Cynips*“ geführten Gattung zu geben. Das Ergebnis war enttäuschend, da mit der erstellten Tabelle wenig praktisches anzufangen war, auch da einige der Arten bzw. Gallen nicht richtig erkannt und unterschieden waren.

Der Ursprung mancher Fehler und Unstimmigkeiten war weit zurückreichend, wie speziell bei der historischen „Färbergalle“, welche OLIVIER 1791 beschrieben und benannt hatte als *Diplolepe de la galle à teinture* „*Diplolepis galla tinctoria*“ [= *Cynips gallae-tinctoriae* (Oliv., 1791)]. Das eigentliche Problem war somit bereits vor über 200 Jahren entstanden, denn OLIVIER hatte seine Art beschrieben als: „*Diplolepis testaceus, abdomine supra fusco nitido*“ – mit ihrer Biologie: „La larve vit dans la galle tuberculée, sessile, qui vient sur les rameaux du Chêne, & dont on se fert dans le commerce, pour la teinture en noir.“ *La même espèce de galle qui nous vient du Levant, & la seule qu'on emploie dans le commerce, se trouve dans les provinces méridionales de la France, quoique plus petite. L'insecte, également plus petit, qui sort de la dernière, est le même que celui du levant, comme je m'en suis convaincu.* – Il se trouve en France, dans le Levant. (*Hist. Nat. des Insectes, Tome VI*: 281).

Hier lag somit von Beginn an eine Vermischung von zwei unterschiedlichen Herkünften vor: eine **größere „Levantegalle“**, die im Handel im Gebrauch ist, und eine „gleiche“, **kleinere in den**

südl. Provinzen Frankreichs. Das ebenfalls **kleinere Insekt**, welches aus letzterer schlüpfte, war nach OLIVIER „dasselbe“ (*le même*) wie jenes aus **Levante** (= Kleinasien & Mittlerer Orient), *aber kleiner*. Der konkrete Unterschied lag in der Größe und Herkunft. – Der Begriff **LEVANTE** („Sonnenaufgang“) bezieht sich jedenfalls ganz eindeutig auf das Hinterland der östlichen Mittelmeerküste. Offenbar war die von OLIVIER vermutete „Identität“ der „levantinischen“ Form mit der provenzalischen bzw. mitteleuropäischen doch nicht gegeben, wobei insbesondere die unterschiedlichen Größen der Gallen und deren Struktur, wie auch die der daraus schlüpfenden Gallwespen, auch heute noch die maßgeblichen Unterscheidungen bilden (Hellrigl: 2010, 2012, 2015).

Jedenfalls wurden in der Folge die verschiedenen Herkünfte von „Färbergallen“, einerseits die größeren (8-28 mm) klassischen „**Kleinasiatischen Levantegallen**“, die in Mitteleuropa völlig fehlen, und andererseits die deutlich kleineren **europäischen „tinctoriae“** (6-15-19 mm), nicht voneinander unterschieden, sondern „gemeinsam“ als „**tinctoriae**“ (Färbergallen) abgehandelt. Dabei waren die „Levantinischen Gallen“ im 18./19. Jh. in Europa ein begehrter Massen-Importartikel aus Kleinasien zur Gerberei und Tintenherstellung gewesen (unter Namen *Türkische Galle* oder *Aleppogalle* etc.).

Als weiteres Problem kam hinzu, dass bei den europäischen „**tinctoriae**“ neben der mittel/ osteuropäischen Färbergalle (*Cynips tinctoria* s. Mayr) der Donauländer (Niederösterreich & Ungarn) noch eine weitere südliche Galle vorkam (Italien Festland und Sizilien), bekannt als *C. tinctoria-nostras* Stefani. Diese beiden Färbergallen, die sowohl nach den Gallen und deren inneren wie äußeren Bau, als auch nach der Erscheinungszeit der agamen Weibchen leicht unterscheidbar sind (hingegen sind die agamen Weibchen selbst kaum unterscheidbar), haben nämlich eine diskontinuierliche Verbreitung und die eine oder die andere von ihnen fehlt in manchen Regionen. So fehlen im Westen in Spanien alle beiden Arten, hingegen kommen diese in Italien sowie in Südtirol-Trentino beide gemeinsam vor.

Als erschwerend hat sich das Fehlen jeweils einer dieser heimischen „*tinctoria*“-Gallen in Österreich (Wien, Niederösterreich) und Ungarn ausgewirkt, schon damals Sitz maßgeblicher europäischer Gallenkundler. Dies hatte zur Folge, dass in den östlichen Donauländern wohl eine „*tinctoria*“ aufschien, jedoch lange unklar blieb welche dies sei: „*tinctoria* 1“, „*tinctoria* 2“ oder gar die kleinasiatische „*tinctoria levantina*“? Diese Frage abzuklären war Zweck und Ziel der vorliegenden Arbeit.

Jedenfalls wurde „*Cynips tinctoria*“ in den östlichen Donauländern lange Zeit für die echte „levantinische“ *gallatinctoria* (Oliv.) gehalten, bzw. als solche bezeichnet, die dort aber gar nicht vorkommt. Dieser Irrtum wurde erst ab 2000 schrittweise aufgeklärt, nachdem MELIKA, CSÓKA, PUJADE-VILLAR eine „Check-list of oak gall wasps of Hungary“ (Annales Musei Nation. Hungarici, 2000: 265-296) publiziert hatten, wo neben *A. gallatinctoriae* (Oliv.) [p. 270-272, ohne ungarische Fundangaben], noch eine zweite zur „*tinctoria*“-Gruppe gehörende Art, als „*A. infectorius* (Htg.)“ [p.273; Fig.58c, d], ausgewiesen war, deren zugeteilter Namen beruhte aber auf einer Missdeutung!

Die vormalige Fehlmeldung ungarischer „*gallatinctoriae* Oliv.“, mit deren Löschung aus der Faunaliste Ungarns, wurde später berichtigt (BELLIDO, MELIKA & PUJADE-VILLAR, 2003: *Review of the asexual forms of the Andricus kollari species-group*: 171-222). Dabei kam es zu einer neuen Missdeutung, indem die ungarische „*tinctoriae*“ auct. nunmehr fälschlich „*A. infectorius*“ auct. (nec Hartig 1843) zugeschrieben wurde, woraus für letztere eine kontroverse Zweideutigkeit entstand.

In Italien war die echte *Cynips infectoria* Hartig 1843, die sog. „Triestiner Galle“ oder „Istrian Gall“, die in Italien weit verbreitet ist, von Sizilien (wo sie als Synonym *Cynips tinctoria-nostras* St., 1897 beschrieben wurde) bis Istrien (Trotter 1903) und Südtirol-Trentino (Hellrigl 2008, 2010, 2012) bekannt; hingegen fehlte sie offenbar in Österreich und Ungarn völlig, bzw. wurde dort fälschlich ebenfalls mit dem Synonym der italienischen Art bezeichnet.

Der bisherigen Missdeutung der diversen „*tinctoriae*“-Gallen liegen mehrere Ursachen zugrunde:

1.) Unvollständige Berücksichtigung der Gallen-Beschreibung von *C. infectoria* Hartig, 1843: 421; a.) „ohne Innengalle;“ b.) „Der wesentlichste Unterschied dieser Galle von der *C. tinctoria* L. ist die Bekleidung **mit einer dicken Oberhaut**, die nach Eintrocknen sich faltig zusammengezogen zeigt.“ – Hingegen hatte die Galle, welche ungarische Autoren für *infectoria* hielten, die im Winter abfallende, dunkelbraune *C. tinctoria* L., Mayr 1870, die dünnste Oberhaut und eine markante Innengalle.

2.) Nichtbeachtung von aufgezeigten eindeutigen Unterscheidungen türkischer und europäischer Galläpfel durch G. Mayr 1870: „Diese Art liefert die im Handel vorkommenden levantinischen Galläpfel, doch unterscheiden sich die von der Türkei kommenden Gallen durch Farbe und Grösse von den kleineren in Mitteleuropa erzeugten dunkelbraunen.“

3.) Fehlende grundlegende Literaturquellen, wie Originalbeschreibung von De Stefani's *C. tinctoria-nostras* n. sp. 1897, dem wichtigen Synonym zu *C. infectoria* Hartig, 1843; diese war 115 Jahre verschollen (bis 2012) und ist unerlässlich als ergänzende Beschreibung zu Hartig's „Triestiner Galle“: This description reveals the light color of Stefani's gall (vs. dark brown of *tinctoria* auct.), also shows that adults appear in autumn 1st year (vs. summer 2th of *tinctoria*). – Missing of some observations of gall Figs. and bibliographic references by HOUARD 1908.

4.) Deficient consideration of ancient classic literature [e.g. Brandt & Ratzeburg 1833]. – Various erroneous and confounded interpretations by Dalla Torre & Kieffer 1910;

5.) Confounded or incomplete citation of „*tinctoria*“-forms and species [n° 5438-5439] in BUHR 1965.

Fehlende Unterscheidung diverser Herkünfte von „*tinctoria*“ Gallen und deren Wespen erklärt auch manche Unstimmigkeiten im Bestimmungsschlüssel von DALLA TORRE & KIEFFER (1910: 415-420); dort heißt es: *Cynips gallae-tinctoriae* (OL.), Gallen (Fig. 132 & 133), genannt „orientalische oder

levantinische Galläpfel“, 15-20 mm Ø; ♀ Körper rotbraun (long. 5-6 mm); Antenne 13-gliedrig. – Dies ist aber unzutreffend, da die Fühler dieser größten, **levantinischen** *Andricus* (meist über 7 mm) 14-gliedrig sind; als patria wird neben Türkei und Griechenland auch fälschlich Ungarn genannt, wo die echte levantinische „*gallae-tinctoriae*“ aber gar nicht vorkommt (siehe: *Checklist Hungary*). Offensichtlich waren hier verschiedene Herkünfte von “Färbergallen” – ‘levantinische’ und ‘(mittel) europäische’ miteinander vermengt worden, und dann unter gemeinsamen Namen angeführt. Unter Fig.132/133 wird eine Abbildung der Galle von “*C. gallae-tinctoriae*” (1/1) gegeben, welche aus dem Standardwerk von KIEFFER 1900 (Pl. XIII:

Fig. 5) stammt, wo sie aufscheint als: “*C. tinctoria* Hart.” (d’après Mayr)! Die mit ausgeprägten Höckern bestückte Oberfläche der Galle (Fig.132) und der Gallenquerschnitt mit der hellwandigen zentralen Larvenkammer (Fig.133) entsprechen genau der osteuropäischen „*tinctoria*“ auct.-Form, und nicht der echten levantinischen *gallaetinctoriae* (Oliv.).

Tatsächlich entstammt besagte Abb. (Fig. 132, 133) ursprünglich aus G. MAYR (1870: Taf. II, Fig. 17), wo sie ausgewiesen ist als „Galle von *Cynips tinctoria* und im Durchschnitte“, zugehörig zu der auf Seite 15 behandelten Art Nr. 17 *Cynips tinctoria* L. [bereits von Hartig 1843 Linné zugeschrieben!].

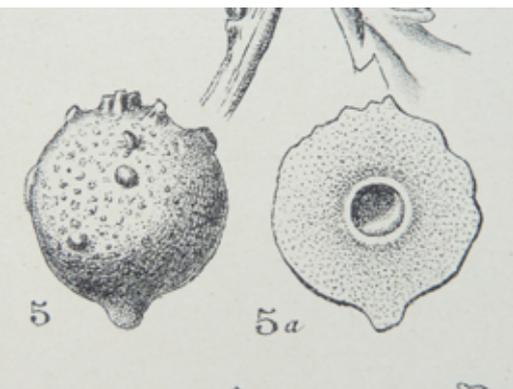


Bild 1
(Fig. AB) D.T.
(= 5 – 5a) Mayr

D.T. 1910: Fig. 132, 133
= *Cynips tinctoria* L., Mayr
[non *C. gallae-tinctoriae* Oliv.]

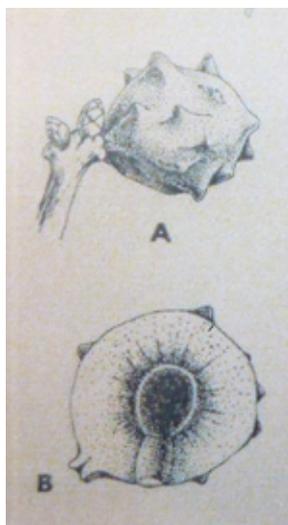


Bild 2
Fig. 32 A + B
Ambrus 1974

A. *infectorius* auct.(nec Htg.)
= *A. tinctoriusnostrus* auct.

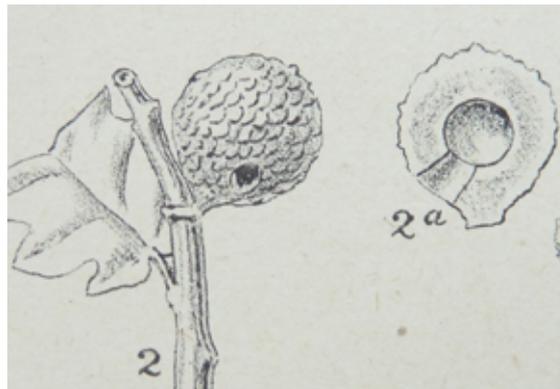


Bild 3
Fig 134/135 D.T
Kieff.. Pl. XXV, Fig. 2

D.T.: *Cynips infectoria* Hartig
= *Cynips tinctoria-nostras*
Stefani

Die offensichtlichen Unstimmigkeiten, welche sich einerseits bei den von Folgeautoren zugewiesenen Autorennamen ergaben [*Cynips tinctoria* L., Hrtg., Mayr etc.] und andererseits die oft unerklärlichen Größenangaben der Imagines [z.B. bei Hartig 1843: *Cynips tinctoria* L.: long. 1-3 lin.; ca. 2-6 mm] verleiteten einige spätere Kommentatoren dazu, die mitteleuropäischen „tinctoria“-Nennungen, einfach anderen europäischen Gallwespen zuzuschreiben, wie vor allem *C. kollari*, was häufig ein Nonsens ist. Insbesondere klassische Spitzen-Autoren wie J. Giraud und Gustav Mayr, die rigorose Gallen-Trennung bei den Aufzuchten diverser Arten predigten und empfahlen und selbst auch praktizierten, dürften aufgrund der eindeutigen Gallen wohl kaum *C. kollari* mit anderen Arten verwechselt haben. – Hingegen ist seltsam, dass die seinerzeit in den Lexika als wichtige Handels-Importware beschriebene und oftmals abgebildete levantinische „Färber“- und „Gerbergalle“, in der europäischen Fachliteratur als Abbildung fast gänzlich fehlt. Eine **typische Levante-Galle** (mit kennzeichnender Gratbildung) findet sich bei HOUARD 1908 [p. 309, Fig. 519 (d): *Cynips tinctoria* Oliv. (n° 1677: d'ap. nat.)].

Neben der mitteleuropäischen „*Cynips tinctoria* Hart.“, mit Hauptverbreitung in Österreich und Ungarn, gibt es noch eine zweite „einheimische europäische Färbergalle“, die sich von dieser durch ihre höchst unterschiedlichen Gallen und Bionomie bzw. Phänologie deutlich abgrenzt.

Diese mehr südeuropäische „tinctoria“ [2] war die von **De Stefani 1897** aus Sizilien beschriebene *Cynips tinctoria-nostras*, deren Artstatus auch von DALLA TORRE & KIEFFER (1910) anerkannt wurde, wengleich nur als späteres Synonym zur prioritätsberechtigten *Cynips infectoria* Hartig 1843, welche auch als „**Istrische oder Triestiner Galle**“ bekannt und im Handel war.

Bei seiner Erstbeschreibung hatte HARTIG (1843: 421) die Galle von *C. infectoria* beschrieben als

„regelmäßig kugelförmig, 1/3 bis 2/3 Zoll dick, von sehr festem gerbstoffreichem Parenchym“ und dazu betont: „Der wesentlichste Unterschied dieser Galle von der der *C. tinctoria* ist die Bekleidung mit einer **dicken Oberhaut**, die nach dem Eintrocknen sich faltig zusammengezogen zeigt.“

Tatsächlich steht diese ausgeprägte dicke Oberhaut von *C. infectoria* Htg. in krassem Gegensatz zur ausgesprochen dünnen Außenhaut der rotbraunen europäischen Färbergalle, welche in den östlichen Donauländern (Österreich, Ungarn, Galizien, Polen) verbreitet ist. Diese beiden europäischen Färbergallen waren bisher nicht unterschieden, bzw. häufig miteinander verwechselt und vermischt worden (BUHR 1965: Nr. 5438). – Die **mittel-osteuropäische Galle** scheint auf unter verschiedenen Namen, wie: *A. infectorius* auct. (non Hartig), *C. tinctoria-nostra* auct. (nec De Stefani), *C. gallaetinctoriae* auct. – Sie unterscheidet sich grundlegend von der **süd-europäischen „Triestiner Galle“** sowohl in Form und Färbung als auch in der Erscheinungszeit und Lebensweise der agamen Weibchen.

DALLA TORRE & KIEFFER (1910: 415-423) stellen *Cynips infectoria* Hartig in eine Gruppe von Arten, mit der Charakteristik: Körper größtenteils rotbraun: *C. aries*, *C. amblycera*, *C. kollari*, *C. lignicola*, *C. gallae-tinctoriae*, *C. infectoria*, *C. caliciformis*, *C. corruptrix (ambigua)*, *C. galeata*.

Für *C. infectoria* Hartig 1843 (p. 420/21), Syn.: *C. tinctoria-nostras* T. Stefani 1886, wird angegeben: ♀, Scutellum lederartig. Sonst wie *C. gallae-tinctoriae* (long. 3,5-4 mm); **Gallen** (Fig. 134 & 135), von denen der *C. gallae-tinctoriae* folgendermaßen zu unterscheiden: **bräunlichgelb**, von groben und unregelmäßigen Runzeln durchzogen, am Grunde etwas verschmälert, 7-15 mm groß. – Patria: Istrien, Italien, Sizilien, Klein-Asien [weitere, wohl als Verwechslung: Österreich, Ungarn, Süd-Frankreich]. Gallen-Abbildung (134/135) stammt von KIEFFER 1900 (Pl. XXV, Fig. 2: *C. tinctoria-nostra* DeSt.).

2. Zur Artunterscheidung bei Cynipiden (von F.A. Wachtl 1884) (Wiener Entom. Zeitung, III. (25. März 1884) Heft 3: 85-87):

Zum Problem des Dilemmas der Artenunterscheidung bei einigen Cynipiden hat sich auch F. WACHTL geäußert (Wiener Entom. Zeitung, III. (25. März 1884) Heft 3: 85-87): „Am Schlusse der von Herrn Professor Dr. Mayr publizierten analytischen Tabelle über die Arten des Genus *Cynips* („Die europ. Arten der gallenbewohnenden Cynipiden“, Wien 1882) gelangt der Autor bei Nr. 8 (pag. 30) zu dem Ausspruche: „Trotz mehrmaliger sorgfältiger Untersuchung der vielen aus den Gallen erzogenen Exemplare bin ich ausser Stande, sichere Merkmale zur Unterscheidung der folgenden Arten anzugeben. Diese Arten sind: *Cynips corruptrix* Schlecht., *C. aries* Gir., *C. lignicola* Hart., *C. kollari* Hart., *C. tinctoria* Hart., *C. caliciformis* Gir. und *C. galaeta* Gir.“ [N.B.: heute alle Genus *Andricus*].

„Dieselben werden dann aus guten Gründen nebst Angabe der Nährpflanzen, der Körpergrösse und der Flugzeit von jeder Species, der Reihe nach aufgezählt, keineswegs aber als synonym erklärt. Aus den gleichen Gründen werden in derselben Tabelle (pag. 29) *Cynips argentea* Hart. [N.B. = *quercustozae* Bosc], *C. hungarica* Hart., *C. caput-medusae* Hart., und *C. calicis* Brgsdrff., unter Nr. 5 mit der Motivierung: „Für die hierher gehörenden vier Arten, welche so auffallend verschiedene Gallen erzeugen, lassen sich keine Unterscheidungsmerkmal finden,“ in gleicher Weise behandelt.“

F. A. Wachtl fährt in seinem Artikel (1884: 85) fort: „Damit ist wohl deutlich ausgedrückt, dass, obzwar an den Wespen keine Unterschiede sich finden lassen (oder, wenn man will, bisher noch nicht gefunden wurden), dieselben dennoch als selbständige Arten angesehen werden müssen, weil die Gallengebilde, welche sie veranlassen und aus denen sie hervorgehen, heterogen gebaut und gestaltet sind und häufig von mehreren dieser Arten gleichzeitig auf ein und demselben Baume auftreten.“

Ein weiterer guter Grund, welcher für diese Annahme spricht, ist der, dass oft die Gallen zweier Arten aus ein und derselben Knospe sich entwickeln, dass sich also Gebilde finden, welche gewissermassen Gallen-Hybriden sind. Ich kenne solche

hybride Formen von *Cynips corruptrix* Schlecht. × *C. lignicola* Hart., und von *C. galeata* Gir. × *C. aries* Gir., was eben beweist, dass zwei verschiedene Wespen in ein und dieselbe Knospe ihre Eier gelegt haben mussten. [P.S.: diese Liste könnte auch Verf. mit weiteren Zwillingsgallen fortsetzen]** (vgl. Gallen-Hybriden: Fig. 68-69).

Der Referent des Jahresberichtes 1882 der zoologischen Station zu Neapel, Abtheilung „Hymenoptera“ macht jedoch, aus welchem Grunde ist mir nicht erklärlich, kurzen Process und sagt in dem Capitel: „Neue und kritische Arten und Synonyma (pp. 309-310) einfach: d.h. sämtliche hier angeführten *Cynips*-Arten: *Cynips aries* Gir., *C. caliciformis* Gir., *Cynips corruptrix* Schlecht., *C. galaeta* Gir., *C. lignicola* Hart., *C. tinctoria* Hart. sind **synonym** mit *Cynips kollari* Hartig.

Abgesehen von dieser falschen Auffassung und angenommen, es wären alle diese Arten wirklich identisch, so hätten dieselben doch nicht zu *C. kollari* Hart., sondern zu ***C. tinctoria* Hart.** als Synonyma gestellt werden müssen, weil Hartig (Germ. Zeitschr. f. d. Entom. Bd. IV, 1843) zuerst (pag. 400) die letztere Art und erst später (pag. 403) *C. Kollari* beschrieben hat.

F. A. **Wachtl** nimmt hier Bezug auf die wichtige Arbeit von **HARTIG 1843** (pp. 400-404-422): Zweiter Nachtrag zur **Naturgeschichte der Gallwespen: B. Zur Systemkunde und Artenkenntnis des Genus *Cynips***, (Zeitschr. für Entomologie, E. F. Germar, 4. Bd., H. 1-2: Leipzig), in der Hartig einige Neubeschreibungen von Gallwespen und/oder deren Gallen anführt, die einer Gruppe von 9 größeren Arten angehören, die mit einer Ausnahme (*C. lignicola*) ausschließlich dem südlichen Deutschland und aussereuropäischen Ländern anzugehören scheinen und die er zu einer

1. Sectio: *Abdomine apice sericeo villosa* zusammenfasst.

Es sind dies, mit lateinischen Wespenbeschreibungen, die im Folgenden angeführten Arten [Umrechnung der Größenangaben ca.: 1 Lin = 2,03 mm; 2 Lin = 4,05 mm; 3 Lin = 6,1 mm]:

Nachträglich fügte HARTIG als zehnte (der Section 1) eine weitere neue Eichengalle hinzu (p. 421), welche Prof. Carl Theodor von Siebold [Erlangen] aus Triest erhielt, deren Substanz der des levantinischen

Gallapfels ähnlich, wenn nicht gleich ist; deren gültige Artbeschreibung (*C. infectoria* ?) – erfolgte nur nach der Galle.

- 1.) *C. tinctoria* L. (von Hartig fälschlich / erroneously Linné zugeschrieben); long. 1-3 lin.;
“Erzeugerin der bekannten levantinischen Galläpfel” (*)
- 2.) *C. calicis* Burgsd. (1783); long. 1-2½ lin.
- 3.) *C. caput medusae* Hartig (n. sp.); long. 2 lin;
- 4.) *C. argentea* Hartig (n. sp.) long. 1½ lin; = Synonym zu *C. quercustozae* (Bosc 1792)
- 5.) *C. lignicola* Hartig. – long. 2 lin;
- 6.) *C. conifica* Kollar (in litt.). – long. 2 lin;
- 7.) *C. hungarica* Hartig (n. sp.). – long. 3 lin;
- 8.) *C. Kollarii* Hartig (n. sp.). – long. 3 lin; „die größte bekannte europäische Art der Gattung.“
- 9.) *C. Hartigii* Kollar (in litt.). – long. 2 lin;
- 10.) *C. infectoria* ? – Galle 1/3 – 2/3 Zoll dick; „Triest“ an weisswolligen Eichentrieben;

(*) wissenschaftlicher Namen bleibt dabei aber unerwähnt: „*Diplolepis galla-tinctoria*“
[= *Diplolepe de la galle à teinture* = *Cynips gallae-tinctoriae* auct.]

Von diesen 10 Arten gehörten nur 4 zur eigentlichen *kollari*-Artengruppe (Nr.1, Nr.5, Nr.8, Nr.10). – Bei der kurzen lateinischen Diagnose HARTIG’s für dessen „*C. tinctoria* L.“ ist eine genaue artliche Zuordnung nicht möglich; hingegen sind seine Größenangaben – long. 1-3 lin. – indikativ und ebenso HARTIG’s Zusatz, wo diese bezeichnet wird als „*Erzeugerin der bekannten levantinischen Galläpfel*“.

Mit Sicherheit handelte es sich bei „*Cynips tinctoria* L.“ Hartig (1843: 400) jedenfalls nicht um *C. kollari*, wie Bellido et al. (2003: 200) unter anderem Autorennamen (Olivier!) fälschlich angeben.

Auf den Namen *Cynips tinctoria* Hartig (1843: p. 400) müssen wir noch näher eingehen, da mehrere damalige Autoren, wie auch F. A. WACHTL, in seiner Schausammlung 1873 diese Art so bezeichneten.

Dabei geht aus der Größenangabe HARTIG’s für „*C. tinctoria* L.“ hervor, dass es sich dabei kaum um die deutlich größere kleinasiatische **Levantegalle** (*galla-tinctoria* Oliv.) handeln konnte [6 - 8,5 mm] und auch nicht um die als Nr.8 angeführte „*Cynips kollari* Htg.“, welche HARTIG selbst, mit long.

3 lin [6- 6,3 mm], als „**größte** der bis jetzt bekannt gewordenen **europäischen Arten**“ dieser Gattung [heute Genus *Andricus*] bezeichnete; diese Galle ist kugelförmig, vollkommen glatt, misst fast einen Zoll im Durchmesser, sie wächst aus den Lateralknospen der Stiel- oder Traubeneiche (Umgegend von Wien, leg. Kollar).

Hinsichtlich seiner “Triester-Galle” (*C. infectoria* ?) hatte HARTIG (1843: 421) diese Galle, die der des levantinischen Gallapfels ähnlich, wenn nicht gleich ist [Namen mit Klammer & Fragezeichen gültig!] beschrieben er als *regelmäßig kugelförmig, 1/3 bis 2/3 Zoll dick, von sehr festem gerbstoffreichem Parenchym*, mit centraler runder Larvenkammer **ohne Innengalle**; diese Gallen entspringen der Spitze weisswolliger Eichentriebe, deren Art ich nicht näher zu bestimmen vermag. HARTIG betonte dabei: „Der wesentlichste Unterschied dieser Galle von der *C. tinctoria* ist die Bekleidung **mit einer dicken Oberhaut**, die nach dem Eintrocknen sich faltig zusammengezogen zeigt.

Diese Angaben zu *C. infectoria* Hartig (1843: 421) werden auch zitiert von Kieffer (1901: 568): ... “avec une chambre larvaire ronde et centrale, **sans galle interne**. La différence principale de cette

espèce, de celle de *C. tinctoria*, **est l'épiderme épais** qui après la dessiccation, so couvre de rides.”

Damit wird klar, dass wir es hier mit folgenden drei Taxa von „Färbergallen“ zu tun haben:

1.) *Andr. gallaetinctoriae* (Olivier 1791) = kleinasiatische, große klassische *Levantegalle*; Färbergalle;
 2.) *Andr. infectorius* (Hartig 1843) = Istrien gall, *Triestiner Galle*, dicke faltige Oberhaut; gelbbraun; Synonym: „*Cynips tinctoria-nostras*“ De Stefani 1897 = italienische hellbraune Färbergalle (Sizilien);
 3.) „*Cynips tinctoria*“ auct. L., Htg., Mayr 1970, Wachtl 1873 = europäische rotbraune Färbergalle; *Andricus wachtli* nom. nov. – Syn. „*A. infectorius*“ auct. (nec Hartig); „*Green gall*“ (s. Hellrigl 2008). Der Name „*tinctoria* L.“ ist nicht verfügbar, da präokkupert durch *tinctoria* Olivier 1791. [vgl. Pkt.8]

Kieffer (1901: 566): ... bringt die Art unter *Cynips tinctoria* Ol. [auct.]: Insecte obtenu d'une galle don't la surface est tuberculeuse et don't le diamètre varie entre 15 à 20 mm. Taille ♀: 4,5 - 5,6 mm.

Seine Beschreibung und Abbildung der Galle (Pl. XIII, fig.5) beruhen aber nur auf den Angaben von Gustav Mayr (1870) aus Wien: „Cette galle connue sous les noms de *galle du Levant*, *galle d'Alep*, *noix de galle*, etc., elle est sphérique à surface glabre parsemée de nodosités plus ou moins proéminentes; son diamètre est de 15 à 20 mm, sa substance brune, dure, ed soudée [fest verbunden] complètement à la galle interne, don't la paroi est d'un jaune clair et ligneuse.

Die zugehörigen Abbildungen der Galle: **Planche XIII, fig. 5**. Galle de *Cynips tinctoria* Hart. (D'après Mayr. – **fig. 5 a**: Section longitudinale de la même (D'après Mayr, 1870/71). Türkei, Grèce et Asie mineure. – Hierbei handelte es sich um die europäische rotbraune Färbergalle „*Cynips tinctoria*“ auct. L., Htg., Mayr 1870, Wachtl 1873. [vgl. Pkt.8]

Als Gegenstück dazu sei noch verwiesen auf die Galle der „echten“ *Cynips infectoria* Hartig 1843 (nec auct.), mit ihrem gültigen Synonym *Cynips tinctoria-nostras* De Stefani, welche Kieffer (1901) auf **Planche XXV, fig. 2** bringt: Galle de *Cynips tinctoria-nostra* Dest. (sur *Quercus pubescens*).

Alle diese hier genannten Beschreibungen und Abbildungen von Gallen wurden später übernommen bei DALLA TORRE & KIEFFER (1910: 420), dabei jedoch teilweise falsch zugeordnet, wie vor allem die heimische (mitteleuropäische) *C. tinctoria* Mayr zur Levantegalle *C. gallaetinctoriae* (Oliv.).

Eine sichere Unterscheidung der Gallen von „levantinischen“ *C. gallaetinctoriae* (Oliv.) und mitteleuropäischen *C. tinctoriae* auct. [=„green galls“] wäre somit bereits nach damaligen Kenntnisstand und Abbildungen durchaus möglich gewesen:

Insbesondere sei hier verwiesen auf die wesentlichen Unterscheidungsmerkmale der Gallen:

Infectoria: Galle hellbraun, deutlich gestielt; Außenhaut dick & faltig gerunzelt; keine Innengalle; **Kieffer, 1901**: p.567-568: **Planche XXV, fig. 2** bringt: Galle de *Cynips tinctoria-nostra* Dest. Phänologie: Cynipide (agam): August-Sept. I. Jahr;

Tinctoria: G. dunkelbraun, ungestielt; mit warzigen Erhabenheiten, Haut dünn; Innengalle holzig hell; **Kieffer, 1901**: **Planche XIII, fig.5 - 5 a**: Galle de *Cynips tinctoria* Hart. (D'après Mayr, 1870/71); Galle im Herbst/Winter abfallend; Phänologie: Cynipide (agam): Juni/Juli II. Jahr;

Levante: G. gelblich hell (bei Reife), mit gratigen Erhabenheiten, Haut dick; Innengalle verwachsen; **Houard C., 1908**: p. 305-306 (n°1677); p.309: Fig. 519 (d), Levant gall: *Cynips tinctoria* Oliv. – Cécidie ligneuse, dure, compacte, uniloculaire, globuleuse (Fig. 519) d'un diamètre de 15-20 mm, de couleur brun jaunâtre à maturité, à surface glabre parsemée de petites nodosités obtuses qui sont reunites entre elles par de petites crêtes; galle **interne** ligneuse, de 8-12 mm de diamètre. – Cynipide septembre I. – *Galle d'Alep*, *Galle de Smyrne*, *Galle du Levant*, *Galle turque*.

3. Geschichte der „Färbergalle“ – mit Revision der *Andricus kollari*- Artengruppe History of “galla tinctoria” – With review of the *Andricus kollari* species-group

The “Turkey gall” or “Levantine gall” was the best-known plant-gall in the 17/19th Century, and one of the most important commodity and trade-objects between Asia Minor, Syria (Aleppo) and European countries. The usual trade-names in commerce were “galle d’Alep”, “galle du Levant”.

Scientific history of “dyeing-galls” begun 224 years ago, when the France entomologist Olivier 1791 first described a new species of oak gall-wasp, which was used at the time for dyeing in Europe.

Olivier described this species in the “Histoire Naturelle Insectes”, Tome Sixieme, 1791: 281

“5. *Diplolepe de la galle à teinture*” – and named it *Diplolepis galla tinctoria*:

“*La larve vit dans la galle tuberculée, sessile, qui vient sur les rameaux du Chêne, & dont on se fert dans la commerce, pour la teinture en noir. La même espèce de galle, qui nous vient du Levant, & la seule qu’on emploie dans le commerce, se trouve dans les provinces méridionales de la France, quoique plus petite.*”

The first named provenience in this description was clearly “Levant”. The term “Levant” per definitionem means “eastern Mediterranean littoral between Anatolia and Egypt” and can not be referred or chanced with the term “Meridional” (South, southern). The term *Levant* originally meant “Mediterranean lands east of Italy” or in general the East. The term became current in English in the 16th century, along with the first English merchant adventurers in the East Mediterranean region.

Therefore it is irrelevant what Olivier intended with his mention of a similar gall also found in the “*Meridional provinces of France*”; it is the same species of gall, but they are smaller”.

According to Kieffer (1901: 566) this last secondary indication should be referred to the small var. *nostra* De Stefani [= *Cynips infectoria* Hartig]. – Although Olivier’s description (1791: 278, 281) was very poor

and short, the name given to this gall is still valid: *Andricus gallaetinctoriae* (Olivier 1791): “*Testacé; abdomen brun & luisant en dessus*” – *Diplolepis testaceus, abdomine supra fusco nitido*. L’insecte également plus petit, qui sort de la dernière, est le même que celui du Levant, comme je m’en suis convaincu. – Il se trouve en France, dans le Levant (*Hist. Nat. des Insectes, Tome VI*).

Another question belong the valid nomenclature & synonymy of the famous “Dyer’s gall” or “Turkey gall”. This was the most frequent and best known gall in the mid orient (“Levante”) since thousands of years. Appropriate images and descriptions of this inconfoundable gall can be found in all European encyclopaedias, beginning from “Encyclopaedia Britannica” and many other old and recent German and Italian Lexica up to “Google” in Internet.

Recently Bellido et al (2003) considered *Diplolepis gallaetinctoriae* as a **nomen dubium**, because they meant to can not know exactly to which of other species presumably present in South France Olivier referred to. They indicated four potential species: *A. kollari*, *A. hispanicus*, *A. infectorius*, *A. sternlichti* and substituted the old name “*gallaetinctoriae*” with there own new species name “*sternlichti*”.

Apart that it seems dubious if the true “*A. infectorius* (Hartig)” or “Istrian gall” really occurs in France [there are not to exclude some mistakes with the autumnal, easily dehiscent European “green galls”], but in every case the new “***A. sternlichti* Bellido et al. (2003: 209-214, fig.76); with yellowish brown galls: 13 to 20mm of diameter**” is an east Mediterranean “Levantine gall” and a recent Synonym of the old “Dayer’s or Tanner’s gall” or “Levant gall” *Andricus gallaetinctoriae* (Olivier 1791).

Under these last vernacular names, this gall was referred also by A. Trotter (1904), and can be found also actually in whole Turkey, and also in some Greek islands (Hellrigl & Bodur 2015: Researches

about oak-gall wasps in Turkey Forest observer 7: 62 pp.). In summer 2012 some friends in visit to Istanbul had a look in bazaars and asked there for “Dayer’s galls”; successfully they found over 500 of these heavy galls. So I had the opportunity to

start material- and statistical researches and studies. Beginning with the first description “Dayer’s or Tanner’s gall” or “Levant gall” by (Olivier 1791), the story and history of these galls continued in the sequent way:

Chronologisches, kommentiertes Literaturverzeichnis zu den Eichengallen:

1. Olivier 1791: 281 described a new species of gall-wasp on oak, used at the time for dyeing in Europa and named it *Diplolepis galla tinctoria* Olivier; This name became later changed in *Cynips gallaetinctoriae* (Oliv.) and *Andricus gallaetinctoriae* (Oliv.) respectively;

2. Olivier 1801: 252 *Voyage dans l’empire Ottoman, sans l’Egypte et la Perse, 1801-1807*, redescribed *D. gallaetinctoriae* from Asia minor and also he described new there primary hostplant *Quercus infectoria* Olivier 1801: 252, Atlas t. 14, 15 (giving also a fig. of the gall on this oak);

3. Brandt & Ratzeburg, 1833: Beschreibung u. Besprechung der Färber-Eichen-Gallwespe: *Cynips gallae tinctoriae* (Olivier): **Medizinische Zoologie** oder getreue Darstellung und Beschreibung der Thiere, die in der Arzneimittellehre in Betracht kommen. – Berlin, Bd. 2.: pp. 152-158. -

4. Hartig 1843: HARTIG führt 1843 (pp. 400-404) eine Gruppe von 10 größeren Arten an (2-6 mm), die mit einer Ausnahme (*C. lignicola*) ausschließlich dem südlichen Deutschland und aussereuropäischen Ländern anzugehören scheinen und die er zu einer 1. Sektion: „Abdomine apice sericeo villosa“ zusammenfaßt. Es sind dies u.a. *C. tinctoria* L., *C. Kollari* n. sp., *C. infectoria* ? n.sp. [see Chapt. 1]

5. Mayr 1870/71. Mitteleuropäische Eichengallen in Wort und Bild: Seite 15, äußerte sich zu den kleinasiatischen und mitteleuropäischen Färbergallen: 17. **Cynips tinctoria, L.** Diese Art liefert die im Handel vorkommenden levantinischen Galläpfel, doch unterscheiden sich die von Türkei kommenden Gallen mehr oder weniger durch Farbe und Grösse von den in Mitteleuropa erzeugten. Die bei uns vorkommende Galle hat einen Durchmesser von 10 -15 Millimeter, ist rothbraun, kahl und mit rundlichen, warzigen und zerstreuten Erhabenheiten besetzt. Sie besteht aus einem dichten rothbraunen Gewebe, welches mit der hellgelben holzigen, ziemlich scharf abgegrenzten Innengalle verwachsen ist. Sie entsteht in den Blattachsen von mehr strauchartigen *Quercus sessiliflora* und *Q. pubescens*, ist im Spätherbste mit dem Zweige nicht mehr fest verbunden, so dass ein grosser Theil im Winter vom Winde abgeschüttelt wird, obschon noch im Frühjahr manche an den Zweigen zu finden sind. Die Wespe erscheint im nächsten Frühling. –

Dazu brachte er Abbildungen: **Abb. Taf. II: Fig. 17:** Galle von *Cynips tinctoria* und im Durchschnitte (2 Bilder). – Diese Bilder wurden später übernommen bei **Kieffer, 1901:** Planche XIII, Fig. 5 und 5a: Galle de *Cynips tinctoria* Hart. (D’après Mayr); damit war eindeutig die europäische Form gemeint. – Ebenso später Dalla Torre & Kieffer (1910) p. 420: **C. gallaetinctoriae** (Ol., 1791): Fig. 132-133. Dieses zweite Zitat tendiert aber bereits deutlich mehr zur levantinischen Galle.

6. Mayr G. 1872: Die Einmiethler der mitteleuropäischen Eichengallen

p. 675: Die Isolierung der Gallen bei Zucht kann nicht genug empfohlen werden, obschon nicht immer alle aus einer Galle erzeugten Einmiethler nur zu einer Art gehören. Es liegen zahlreiche Beweise vor, dass zwei sicher verschiedene Synergi-Arten in einer einzigen Galle leben (was auch Verf. bestätigt!).

p. 676: öfters findet man viele Einmiethler-Kammern um den Mittelpunkt der Galle radial gestellt, wie dies bei der Galle von *Cynips kollari* vorkommt, wo in den Kammern *Synergus Reinhardi* lebt.

p. 677: Von der Gattung *Synergus* erscheinen folgende Arten nach dem Winter: *S. melanopus* Hart. (= *umbraculus*), *reinhardi*, *evanescens*, *pallidipennis*, *flavipes*, *hayneanus*, *ruficornis*, *variabilis*, *apicalis*, *rotundiventris*, *incrassatus*, *tscheki*, *pallicornis*, *varius*, *nervosus*, *tristis*, *vulgaris*.

p. 682: III. **Knospengallen:** Für *Cynips tinctoria* L. – “der Gallenerzeuger erscheint im Juni und Juli des zweiten Jahres” – werden 6 *Synergus*-Arten angeführt: *S. melanopus* Hart. (= *umbraculus*), *Reinhardi* Mayr (n. sp), *pallidipennis* Mayr (n. sp), *hayneanus* Hart., *pallicornis* Hart., *vulgaris* Hart.; dieselben werden dann im Einzelnen besprochen auf den folgenden Seiten: 696, 700, 701, 710, 716.

7. Mayr G. 1882: Die europäischen Arten gallenbewohnender Cynipiden

p. 28: XIV. *Cynips* (Linné) Hartig [Zeitschr. F. Ent. II: p. 185]: Bestimmungstabelle der Arten;

p. 28: 1.-4. Die Seiten des 2. und 3. Abdominalsegments sowie der ganze übrige Körper dicht seidig behaart, die zwei Grübchen Scutellumbasis ganz oder teilw. von Haaren bedeckt. Bauchstachel mehr wie dreimal so lang als dick. **Fühler 14-gliedrig**, drittes F.gl. länger als viertes: long. **3.8 - 5.3** mm.

p. 29: 5. Für die hierher gehörenden vier Arten, welche so auffallend verschiedene Gallen erzeugen, lassen sich keine Unterscheidungsmerkmale finden. Die Wespe fliegt im Febr. und März des zweiten Jahres aus: *Cynips argentea* Hart. (= *quercustozae* Bosc), *C. hungarica* Hart., *C. caputmedusae* Hart., *C. (quercus)calicis* Bgsdf.

p. 28-30: **8 b.** Vordertibien mit kurzen anliegenden, wenig abstehenden Haaren; **Fühler 13gliedrig.**

Der ganze Körper gelbroth oder rothgelb, das Metanotum mehr oder weniger schwarz, das zweite Abdominalsegment oben meistens braun oder schwarzbraun. Erzeugen Knospengallen an Eichen. – Trotz mehrmaliger sorgfältiger Untersuchung der vielen aus den Gallen gezogenen Exemplare bin ich außer Stande sichere Merkmale zur Unterscheidung der folgenden 7 Arten anzugeben:

<i>C. corruptrix</i> Schlecht. – Länge 3.3 – 4 mm;	Flugzeit: Juni des 2. Jahres;
<i>C. aries</i> (Giraud) – Länge 3.6 – 4.4 mm;	Flugzeit: August – Anf. Sept. des 1. Jahres;
<i>C. lignicola</i> Hart. – Länge 4.0 – 5.4 mm;	Flugzeit: Mai u. Juni des 2. Jahres;
<i>C. tinctoria</i> Hart. – Länge 3.7 – 5.2 mm;	Flugzeit: Juni u. Juli des 2. Jahres; [= <i>C. wachtli</i> m.]
<i>C. kollari</i> Hartig – Länge 4.8 – 6.0 mm;	Flugzeit: August – Sept. des 1. Jahres;
<i>C. caliciformis</i> Gir. – Länge 2.7 – 4.7 mm;	Flugzeit: August des 1. Jahres;
<i>C. galeata</i> Giraud – Länge 3.3 – 3.4 mm;	Flugzeit: Sommer des 2. Jahres;

Damit bestätigt Dr. Gustav Mayr einerseits die Größenangaben von Hartig 1843 der einzelnen Arten, wobei wiederum *Cynips kollari* mit **4.8- 6,0 mm** als größte mitteleuropäische Art hervorgeht.

Weiters wird klar dass mit “*C. tinctoria* L., Hart.” nur die kleinere mitteleuropäische “*tinctoria*”-Form (auch sensu Mayr), gemeint sein kann, welche ja erst im Sommer 2. Jahr ausfliegt.

Die echte orientalische **Levantegalle** *C. gallaetinctoriae* (Oliv.) ist deutlich größer (meist über 7 mm), und ihre Flugzeit ist im Sept./ Okt. des 1. Jahres (Hellrigl 2008, 2010, 2012, 2015: in press).

Es handelt sich somit bei “*tinctoria*” auct. zweifellos um zwei grundverschiedene Taxa.

8. Wachtl 1873: Wachtl-Catalog Weltausstellung coll. 1873: Schaukasten Nr. 97:

“*Cynips tinctoria* Hartig” – Hungaria, Bellýe; *Q. pedunculata* [non *gallaetinctoriae* Oliv.!]
= *Andricus* n. sp. (designated by Hellrigl, May 2013) = “green galls“ (s. Hellrigl 2008) – (Fig. W-01)

non: *tinctoria* / *infectoria* Hartig. - non: *tinctoria-nostra* Stef.

Gallae(foto) Ø = 14mm; 3 galls: Ø 6 -9 -12 mm; 2 sections: Ø 11-12 mm;

9. Wachtl 1874–1911: a.) Ferdinandeum Innsbruck Systemschachteln: Kasten Nr.5

“*C. tinctoria-nostra* Stef.”: Nr. 130: 20 ♀♀ = Wien-Türkenschanze +4 Wien-Mödling;

“*C. tinctoria-nostra* Stef.”: Nr. 130: 7 Gallen ♀♀ (1899). – Hingegen fehlte in Coll. F. Wachtl:

“Levant gall”, *Cynips gallaetinctoriae* (Oliv.) = was missing in all collections of F. Wachtl.

b.) Gallensammlung F. Wachtl: BOKU-Wien, Schaukasten Nr. 08 [Fig. W-10]

“*Cynips tinctoria* Hartg.” (auct.) – Zweig = *Cynips tinctoria-nostra* Stefani, s. Wachtl, nec Stefani; Schaukasten Nr. 08; ***Andricus* n. sp. [designed by K. Hellrigl, 2013]** – twig-bud-galls ca. 32 galls
N.B.: all specimens of “*Cynips tinctoria* Hartg.” and / or “*C. tinctoria-nostra* Stef.” in coll. Wachtl really are *Andricus wachtli* n. sp. (vid./det. Hellrigl 2013-2015) = „green galls“ (s. Hellrigl 2008).

10. F.A. Wachtl, 1909: Auf einigen Formen von *Quercus pedunculata* Ehrh. (= *Quercus robur*) vorkommende Cynipidengallen (in Gärten und Parkanlagen der Stadt Wien): *C. tinctoria nostra* Stef.

1. *Quercus robur* (= *pedunculata*) f. *fastigiata* Lamk. (= Pyramideneiche): 13 Arten, darunter auch *Cynips tinctoria nostra* Stef.; **2. *Quercus robur* f. *pectinata*:** 9 Arten, darunter *Cynips tinctoria nostra* Stef.; **3. *Quercus robur* f. *diversifolia*:** 13 Arten, darunter *Cynips tinctoria nostra* Stef.; **4. *Q. robur* f. *aurea*** (= *concordia* – Goldeiche): 3 Arten, darunter auch *Cynips tinctoria-nostra* Stef.;
[see: Wachtl Nr. 6 and 7] (Hellrigl 2015: in Press). All these specimens are *A. wachtli* n. sp.

11. De Stefani T., 1886: Il Naturalista Siciliano, Anno V., 1° Maggio 1886, N.8: p. 185

Num. 207. *Cynips tinctoria nostras* – Galla – Questa galla [= nomen nudum] è ben differente dal tipo d’Oriente. Io credo detta galla una specie ben distinta dal tipo orientale *tinctoria*, ma per il momento non posso accertarlo. Questa galla l’ho trovata sul *Quercus pubescens*. In Sicilia essa si usa per la tintoria invece dell vera *tinctoria* che credo non trovarsi nell’isola.

12. De Stefani Teodosio, 1897: Zooecidii del R. Orto Botanico di Palermo. – Estr. dal Boll. R. Orto Bot. - Vol.I. N. 3, 4: 3-6; Tipografia Virzi, Palermo. – Hymenopteroecidia: Originalbeschreibung von *Cynips tinctoria-nostras* De Stefani: nomen validum; [10.10.2012]

Quercus robur var. *lanuginosa* Lamk. e var. *microcarpa* Guss., *Q. pedunculata* var. *variegata* Endl.

Cynips tinctoria-nostras, De Stefani, 1897 [Italian transcription]: see appendix 1 (supplement)

Sin. *Cynips tinctoria nostras* De St., Nat. Sic. V., p. 185, 1886 – *Cyn. tinctoriae* var. *nostras* (De St.) De Dalla Torre. Catal. Hymenopt. Etc...II, 1893 (1). *Cyn. sp.* e Galla d’Istria del commercio, Massalongo, Le galle nella Flora italica, 1893. – *Cyn. quercus peduncululi*, *Cyn. tinctoria*, Galla cresspa, noce di galla paesana, Licopoli, Le galle nella flora di alcune provincie napolitane, 1877.

13. Trotter A., 1903: Galle della Penisola balcanica ed Asia Minore. Nuovo giornale Botanico Italiano 10(2): 5-54, 201-233; I-I (separatum): 1-86; Trotter, 1903, p. 208-209, n° 161 Ø A-M.

pp. 208-209, n° 161, galla di *tinctoria-nostras* Stef. – Trotter reported here the original spelling of De Stefani 1897, and not his precedent version of 1886, as supposed most authors (e.g. Dalla Torre 1910, Ambrus 1974, Melika et al. 2000, 2006, Bellido et al. 2003 etc.)

14. Kieffer J., 1901: Cynipides. Species des Hyménoptères d’Europe & d’Algerie. Tom.7

a.) Kieffer, 1901: p. 566-567: *Cynips tinctoria* Ol., [sensu auct.]

Insecte obtenu d’une galle don’t la surface est tuberculeuse et don’t le diamètre varie entre 15 à 20 mm. Taille ♀: 4,5 - 5,6 mm [Größenangabe dubios !]. – Patrie: Turquie, Grèce et Asia mineure.

Planche XIII, Fig. 5 und 5a: Galle de *Cynips tinctoria* Hart. (D’après Mayr, 1870/71);

[Die orientalische *Cynips tinctoria* Ol. und die europäische *C. tinctoria* Hart. werden hier vereint].

b.) Kieffer, 1901: p.567-568: **Planche XXV, fig. 2** Galle de *Cynips tinctoria-nostra* Dest.

La difference principale de cette espèce, de celle de *C. tinctoria*, est l’épiderme épais qui après la dissection, se couvre de rides (141: p.421). Comme on le voit, Hartig, ainsi que récemment M. De Stefani, ont considéré cette espèce comme différent spécifiquement de *C. tinctoria*; [hier kommt weiters als Syn. die “Istrian gall”, *C. infectoria* Hrtg., ins Spiel – welche aber in Österreich offenbar fehlt];

il est à remarquer encore que Mayr, dans sa description de la galle de *C. tinctoria* d'Autriche, ne fait nullement mention d'une surface couverte de rides. – Patrie: Basse-Autriche (Mayr); Hongrie (Paszlavszyk), Istrie (Trotter); Sicilie (De Stefani), France méridionale (De Fonscolombe).

c.) Kieffer, 1901: p.568: Ansicht von F. Wachtl

En considérant néanmoins le *C. tinctoria nostra* De Stefani comme une simple variété de *C. tinctoria* Oliv., comme l'a fait auparavant déjà M. de DALLA-TORRE, j'ai suivi l'avis de M. WACHTL, professeur à l'École forestière de Vienne; cet auteur m'écrit en effet, qu'il est convaincu de l'identité des deux espèces et que l'on trouve, dans les forêts de Vienne, la même sorte de galle avec ou sans rides. Sur *Q. pedunculata*, *sessiliflora* et *pubescens* (Mayr). –

N.B.: Bei den zwei Gallenformen („deux espèces“) – mit oder ohne Runzeln („rides“) welche Wachtl in den Wäldern von Wien Umg. gefunden hatte, handelt es sich tatsächlich um ein- und dieselbe Art, nämlich *A. wachtli* n. sp., nachdem F. Wachtl (1873), ebenso wie Mayr (1870/71), die „Istrian gall“ *C. infectoria* Htg. offenbar nicht kannten, da sie in Österreich fehlte]. In Wachtl's Sammlungen in Wien und Innsbruck war keine andere „*tinctoria*“ als diese aufzufinden; insbesondere fehlte auch die klassische Levantegalle *A. gallaetinctoriae* (Oliv.) gänzlich. Seine ursprünglich als „*Cynips tinctoria* Hrtg.“ bezeichnete europäische „Färbergalle“ nannte er später „*Cynips tinctoria-nostra* Stefani“. Dies war natürlich unrichtig, da *tinctoria-nostra* Synonym zur „Istrian gall“ *C. infectoria* Hrtg. ist.

15. Dalla Torre & Kieffer, 1910: p. 420. C. gallaetinctoriae (Oliv., 1791): Fig. 132 – 133 (Fig. AB)

Dalla Torre übernimmt ebenfalls die Fig. von Kieffer 1901 bzw. von G. Mayr 1870/71, welche sich aber auf *Cynips tinctoria* L. (sensu Mayr) bezogen hatte [= *Andricus wachtli* n. sp.; „green galls“]. –

Gallengröße: 15 – 20 mm; fälschlich genannt „orientalische oder levantinische Galläpfel“;

Imago ♀ 5 – 6 mm; Antenne **13-gliedrig**; Misidentification! (= *tinctoria* Mayr, neq Olivier).

Galle reift im Herbst, fällt zum größten Teil im Winter ab. Imago im Juni und Juli des zweiten Jahres.

Abbildung und Beschreibung beziehen sich auf die europäische „*tinctoria*“-Form. –

Im Gegensatz: p. 420-421. Fig. 134 und 135; *Cynips infectoria* Hartig 1843, Syn.: *Cynips tinctoria-nostras* T. Stefani 1886 [1897!]. Gallen von der vorigen zu unterscheiden: bräunlichgelb, von groben und unregelmäßigen Runzeln durchzogen, am Grunde etwas verschmälert, 7-15 mm groß. Beschreibung ist passend. Patria: Österreich, Ungarn, Istrien, Süd-Frankreich, Italien, Sizilien, Klein-Asien. – Zu streichen sind Österreich und Ungarn, da diese Art dort fehlt; Süd-Frankreich bleibt fraglich.

16. G. DARBOUX et C. HOUARD, 1907: Gales de Cynipides, Figures originales Executees, par

J. Giraud & Johann Strohmayer (Lithograph, Vienne), Paris: 255-300 pp. [p. 228/29; Pl. XI, f.2].

*) Das Bild der Galle (Foto Hellrigl 2014) aus der Arbeit **J. Giraud & J. Strohmayer (1907)** zeigt zwei grüne „*C. tinctoria*“ (PL. XI: F.2) aus Österreich – wo die „Levantegalle“ aber fehlt. – (**Fig. 71**)

The patria of this gall (Fig.2) was not Asia minor, but it was **Austria** (cit. Giraud); therefore this gall is not *Cynips tinctoria* (Olivier) PL.XI, fig.2 – but *Cynips tinctoria* L. (**Mayr 1870**) = *A. wachtli* n. sp.

Une annotation de Giraud, ajoutée sur la planche de Strohmayer, dit que les échantillons figurés ici pl.XI. fig.2 ont été recueillis en Autriche. – Ce sont deux gales fixées à droite et à gauche d'un jeune rameau, à l'aisselle des feuilles. Leur forme générale est arrondie, leur teinte verdâtre; mais la surface lisse est parsemée de nombreux tubercules jaunes, dont quelques-uns assez gros, et qui sont groupés au voisinage de l'apex. – Il s'agit sans doute ici de la Galle du *Cynips tinctoria* L. (**Mayr 1870**). –

17. Houard C., 1908: Les Zoocécidies des Plantes d'Europe et du Bassin de Méditerranée

a.) Description of *Cynips tinctoria* Oliv. p.305/306: **Fig. 519 (d)**; p. 309: (n° 1677) D'ap. nat.

– Cécidie ligneuse, dure, compacte, uniloculaire, globuleuse (Fig. 519), d'un diamètre de 15-20 mm., de couleur brun jaunâtre à maturité, à surface glabre parsemée de petites nodosités obtuses qui sont reunites entre elles par de petites crêtes; galle interne ligneuse, de 8-12 mm de diamètre. –

Cynipide septembre I. – The **Fig. 519** belongs doubtless to Levant gall: *gallaetincoriae* Oliv. 1791:

Galle d'Alep, Galle de Smyrne, Galle du Levant, Galle torque, Noix de galle proprement dite
Cynips tinctoria Oliv. n° 1677; Trotter et Cecconi, 1902, fasc. VIII, n° 177 Ø A-M.

b.) Houard 1908: p. 306: Description of *Cynips tinctoria* Oliv., var. *nostra* Stefani (n° 1678)

– Cécidie ligneuse, compacte, uniloculaire, glabre, jaune roussâtre, **subpiriforme**, haute de 10-12 mm, à surface totalement chagrinée et garnie de nodosités éparses. Trotter, 1903, p. 208-209, n° 161 Ø A-M

18. Houard C., 1908: p. 234/235: – Cécidie d'un jaune brunâtre, de 10-12 mm de diamètre, à surface couverte ou non de rides irrégulières et présentant en outre des nodosités plus ou moins saillantes, distribuées sans aucun ordre (fig. 335 – 337). Au centre se voit une cavité arrondie, creusée au milieu de parenchime dur (fig. 336 b). La galle sort d'un burgeon qui disparaît entièrement. *Q. ped., sess., pub.* – *Cynips tinctoria* [Oliv. var. *nostra* Stefani = erratum], n° 1249 = *Cynips tinctoria* Mayr et auct., [non Olivier, nec Stefani 1898] = *Andricus wachtli* m.

n° 1249: fig. 335 (a) – D'ap. nat.; fig. 336 (b) – D'ap. nat.; fig. 337 (c) – D'ap. nat.

19. Coll. Wachtl, 1874 - 1911: Cynipidengallen: “*Cynips tinctoria nostra* Stefani”

Sämtliche originalen Zuchtexemplare mitteleuropäischer “*tinctoria*” sind so taxiert (Nr. 130); es handelt sich, wie nach den vorhandenen Gallen feststellbar, ausschließlich um *Andricus wachtli* n. sp.

Die orientalische “Levantegalle” *Cynips gallaetincoriae* (Oliv. 1791) war in Wachtls Gallensammlungen überhaupt nicht vertreten. Erst nachträglich wurden im Nov. 2013, vom Revisor K. Hellrigl, einige türkische Belegexemplare genau beschriftete in einer separaten Plastikbox übergeben. –

20. Buhr H. 1965: Bestimmungstabellen der Gallen an Pflanzen Mittel- und Nordeuropas. – Bei den kugelförmigen ± holzigen Eichengallen von 8-10 mm oder größer 10-25 (30) mm, werden neben *A. quercustozae* (p. 937) weitere 7 Arten unterschieden: (p. 937-939): *Andricus* [Cynips] *kollari* (Htg.) ♀♀ (Nr. 5434); *Andricus* [Cynips] *lignicola* (Htg.) ♀♀ (Nr. 5435); *Andricus* [C.] *conglomeratus* (Giraud) ♀ (Nr. 5436); *Andricus* [Cynips] *caliciformis* (Giraud) ♀ (Nr. 5437); *A. tinctoriusnostrus* (Stef. [1886]) ♀♀ (Nr. 5438); *Andricus* [Cynips] *hungaricus* (Htg.) ♀ (Nr. 5440) und die Färbergallwespe *Andricus* [Cynips] *gallaetincoriae* (Oliv.) ♀ (Nr. 5439);

Hier fehlt eine weitere Art, da unter letztgenannter „*gallaetincoriae*“ zwei zusammen vereint wurden:
a.) die orientalische „Färbergalle“ *Andr. gallaetincoriae* (Oliv., 1791) [im Handel als „Aleppo“ oder „Levantinische G.“], Wespen im Herbst; und andererseits

b.) die mitteleuropäische „*tinctoriae*“ auct. [nec Olivier], deren Gallen im Herbst erwachsen, dann im Winter abfallend; mit Wespen Mai-Juni. –

Von diesen beiden morphologisch und biologisch klar zu trennenden Arten wurde letztere häufig mit *A. tinctorius-nostras* (Stefani) verwechselt, einem Synonym zu *Cynips infectoria* Htg. [Buhr: 5438].

In der vorliegenden Arbeit wird die „fehlende Art“, über deren Vorkommen in Südtirol Verfasser schon seit 2008/10 unter “green galls” mehrfach berichtete, neu beschrieben als *Andricus wachtli* n.

21. Ambrus B. 1974. Cynipida-Gubacsok-Cecidia Cynipidarum. XII: p.41-42:

Fig. 32 A: *Andricus tinctoriusnostrus* Stefani, ♀♀ Galle, **32 B:** Galle Querschnitt; Misidentification!

p.42: Wirtsbäume: *Q. farnetto*, *Q. petraea*, *Q. pubescens*; *Andricus tinctoriusnostrus* Stef. ♀♀ (= *Cynips tinctoriae* Oliv. var. *nostra* Kffr., *C. infectoria* Htg.) = *C. infectoria* auct., non Hartig;

p.85: Fig. 65 G-H: *A. tinctoriusnostrus* Stef. ♀♂, Gallen an Blütenständen (catkin galls & bud galls);

p.86: idem Bestimmungsschlüssel; (Synonyme = *luteicornis* Tavares, *burgundus* Gir.); uncertain;

[Statum dubium ♀♂: uncertain, that *burgundus* Giraud really may be the sexual form of this species?];

22. Csóka, G. 1997. Plant galls. Budapest, Hungary: Agroinform Publishing.

C. gallaetinctoriae (Oliv.) is named as indigenous species in Hungary, but there are not given Figs. or descriptions of this gall. – Certainly a misidentification with a similar European “*tinctoria*”-like gall [e.g. “green gall”], that later furthermore erroneously was attributed to “*Andricus infectorius*” Hrtg. (see Fig. Csóka: in MELIKA 2006), or respectively to there Synonym “*Cynips tinctoria-nostra*” Stefani.

23. Melika G., Csóka G. & Pujade Villar J., 2000: Check-list of oak gallwasps of Hungary: Ann. Hist.-Natur. Musei National. Hungarici, Volume 92: pp. 265-296.

a.) p. 270: *Andricus gallaetinctoriae* (Oliv., 1791) – Syn.: *Diplolepis gallae-tinctoriae* Oliv., 1791. – Alternate uni- and bisexual generations are indicated as known [*N.B.: But this was only presumed, not jet proved, that exists a bisexual generation within catkin galls on *Quercus cerris*.]. The unisex generation develop in bud galls on *Q. petraea*, *Q. pubescens*, *Q. robur*, *Q. farnetto* (Figs. 21 a-b). –

Annotation: Fig. 21 a-b: “*A. gallaetinctoriae*, unisex gen”. – are not galls of *gallaetinctoriae* (Oliv.), but galls of *C. tinctoria* L., Htg. auct. (= “green galls”); viceversa the Figs. 58c and 58d, reported on p.278 ex Ambrus’ Plate, not belongs to *A. infectorius* but to *C. tinctoria* L., Htg. auct. (= *wachtli* m.).

b.) p. 273: *Andricus infectorius* (Hartig, 1843), comb. n. – Synonyms: *Cynips infectoria* Hartig, 1843, *Cynips tinctoria nostras* Stefani, 1886, nomen nudum, *Cynips tinctoria* var. *nostra* Kieffer 1900-01. – According to Dalla Torre & Kieffer (1910) the valid name of this species is *A. infectoria* (Hartig). – However, another name, *A. tinctoriusnostrus* Stefani has been used by several authors (Ambrus 1974).

STEFANI (1886) gave another name fort his species, *Cynips tinctoria* var. *nostras*, while stated it differs from *C. tinctoria* but without accompaning this statement with description and/or drawing. Therefore becames considered as nomen nudum. –

[N.B.: But this comment is not correct: because STEFANI in 1897 effectively gave very well the first extensive description of this new species, that some years before he proposed as var. (1886). – But the species-description remains mostly unknown, because lost and missing for 115 years. This important paper was re-discovered only in Okt. 2012 in the University of Palermo, by the author K. Hellrigl with assistance of Prof. Giuseppina Pellizzari (Univ. Padova) and Prof. Bruno Massa (Univ. Palermo)].

The longstanding missing of the description of this synonymous *C. tinctoria-nostras* Stefani 1897, as complementary explanation for *C. infectoria* Htg. 1843, was perhaps one of principal causes of consequently following mistakes about many galls of this group. –

24. Bellido & Pujade-Villar, 2000-2002:

Started a new view about the taxonomic status of *Cynips gallaetinctoriae* (Oliv.): on there opinion *Andricus gallaetinctoriae* (Olivier, 1791) should be considered “an ambiguous palaeartic species of oak cynipid wasp (Hymenoptera: Cynipidae)” [5th Internat. Confer. Hymenopt., Beijing, Juli 2002], and just before, they started in 2000 in the Sternlicht-Collection in Tel-Aviv with the designation of typus and paratypus material of a subsistute species of “*gallaetinctoriae*”, that they proposed and designet as “*Andricus sternlichti* n. sp., Bellido & Pujade-Villar det. 2000” [Bellido et al. 2003: p.210].

25. Bellido et al 2003: Review of the asexual forms of the *Andricus kollari* species-group.

In this very interesting, important paper the single species of this group are reported and discussed, but infortunetely ocured many mistakes and missidentifactions. *Andricus gallaetinctoriae* (Ol., 1791) was declared as nomen dubium, and *A. sternlichti* Bellido et al. was describet as substitute n. sp., but really results to be only Synonym of *gallaetinctoriae* (Oliv.). – Furthermore it becames evident, that “*Andricus infectorius*” s. Bellido et al. 2003 not corresponds nullement at the true *Andricus infectorius* (Hartig, 1843) and/or his Synonym *A. tincorius-nostras* (Stefani, 1897). This mistake happened because the authors didn’t know the existent of a valid description of Stefanis Synonym.

26. Melika G., 2006: Gallwasps of Ukraine, Cynipidae, Vol. 2:

p. **406-407: *Andricus infectorius*** (Hartig 1843); Syn. *Cynips tinctoria-nostras* Stefani [Trotter 1903]: Following the previous statements of Melika et al 2000 (b), and also of Bellido et al. 2003, the author intended this gall in a different way, as Hartig 1843 wrote in his first description (ohne Innengalle – "without inner gall"). Therefore *Andricus infectorius* (Hartig) s. Melika et auct. must be considered different from Hartig's species. The author persisted furthermore, that "*C. tinctoria nostras* Stefani" (the Syn. *Cynips infectoria* Hartig 1843) must be considered as nomen nudum, and that the effective author of the name should be Kieffer;" He cited TROTTER (1903), who wrote this form as *C. tinctoria-nostras*, and therefore posterior authors (Ambrus 1974, Csóka 1997, Stone & Cook 1998 etc.) have considered the name incorrectly as *A. tinctorianostrus*. – But: Really fact is, that TROTTER'S (1903) citation was correct and corresponds effective to the "*C. tinctoria-nostras*" spelling, where Stefani 1897 redescribet "*C. tinctoria-nostras*" on species level. Therefore this is a valid species name, and **not a nomen nudum**.

27. Hellrigl 2008: Forest observer 4: Faunistik der Gallwespen von Südtirol (1) 3-248;

p. 196-198: fig. 54a, (8 Fotos): "*Andricus (pseudo)lignicolus*" (nomen nudum), grüne Herbstgallen;

p. 195; unten links; "green gall"-Puppe in schokoladebrauner Galle, 29.06.2008; (invalid name).

28. Hellrigl 2010: Forest observer 5: Plant Galls and Cecidology (2): 207-328;

Figs. 35 a, b: "Green galls" [sensu Hellrigl 2008, 2010]; invalid name.

29. Hellrigl 2012: Forest observer 6: Hymenoptera Cynipidae (3): 311-399

Andricus sp. "green galls" – "*A. pseudolignicolus*" (s. Hellrigl 2008): pp. 354-362, **Figs. 89-97**;

p. 393: **Key to the asexual globular galls of the Hym.-Cynipidae *Andricus kollari* species-group:**

30. Hellrigl & Bodur 2015: Researches about oak-gall wasps in Turkey Forest observer 7: 62 pp.

Forest observer 7: Hymenoptera Cynipidae (4)

31. Postskipt zu 12. De Stefani T.,1897: Massalongo C.B. 1839: Le Galle della Flora Italica (Entomocecidii),Academia d'Agricoltura, Atti e Commercio di Verona: p. 406-413 (con XL Tavole).

Key to the asexual globular galls of the Hym.-Cynipidae *Andricus kollari* species-group:

6 (7) Gallen kugelig (10-30 mm) “Murmelgalle”, außen ± glatt, oft etwas höckerig, jung grün, bei Reife hellbraun, Gallen wenig hart (mit Messer schneidbar); Gallenreife und Wespen im Sommer (Aug./Sept.).

– Galls spherical (10-30mm) “Marble-gall”, surface smooth, some bumpy, first green, brown when mature, Tissue not too hard (can be cut by knife); galls mature and adults emerge in summer, until late Sept.;

Andricus kollari (Hartig, 1843)

7 (6) Gallen mittel, (10-25 mm) “Färbergalle”, sehr hart (nicht schneidbar), Oberfläche uneben, mit Leisten.

– Galls medium sized, 10-25 mm, (mature >15 mm), hard to cut, surface with tubercles or ledges: **8**

8 (9) Galle jung dunkel gefärbt, außen oft ± höckerig, dazwischen glatt [immature]. – Reife Galle hell gefärbt (*weiße Levantegalle*), Oberfläche mit starken, unregelmäßigen Graten (Fig. 4-5).

– Young Galls darker coloured (*black Levant Gall* – *Kekide maurai*), externally frequently tuberculated, but surface of tubercles and of intervening spaces is usually smooth. The galls are very heavy, and hard, but fragile.

– Mature Galls lighter coloured, yellowish brown or whitish (“*white Levant Gall*”), slightly pedunculated: “Levante-Gall” –

Andricus gallaetinctoriae (Olivier, 1791)

9 (8) Kugelgallen kleiner, 7-15 mm, aber ebenfalls sehr hartes Gallengewebe –

– Galls spherical, small sized, 7-15 mm of diameter, also hard tissue of the gall (Ø max. 15 mm): **10**

10 (13) Galls small sized spherical (7-15 mm diameter) mature early, in late summer (mid Aug. – mid Sept.), firmly attached to twig for some years, does not fall from the tree in winter: **11**

11 (12) Galls spherical, small sized (7-10 mm), surface similar to the cup of an acorn:

Andricus caliciformis (Giraud, 1859)

12 (11) Galls globular, fig- or pear-shaped, 7-15 mm, ± distinct stalked (pedunculated), mature gall in summer yellow-brown coloured, with ± wrinkled surface. Asexual adults emerge in summer (mid Aug.) within late Sept. (Fig. IX - X): “Istrian-Gall” –

A. infectorius (Hartig 1843) (nec auct.)

13 (10) Galls mature late (in autumn), ± globular, not stalked, not wrinkled, more cracked or warty; fast or loosely attached to the twig; asexual adults emerge always only in the next year (Mai-June): **14**

14 (15) Galls reddish-brown when mature (in October), surface covered in a rough pattern of cracks; galls often in pairs or groups of three, firmly attached to the twig (remain on the tree for years); the gall wall is hard and woody, the parenchyma reddish-brown: (7-10-12 mm):

Andricus lignicolus (Hartig, 1840)

15 (14) Galls maturing very late (still green or yellow-green until autumn) [“green galls”]; surface smooth, partially warty or bumpy (8 - 14 - 20 mm); galls attached loosely to the twig, dehiscent easily from the tree in winter [changing colour to dark brown: “brown galls”]; adults emerge only in spring / summer 2th year:

Synonyms: *Cynips tinctoria* L., Mayr, non Oliv.; “*A. infectorius*” auct. partim, non Hartig: misidentification. –

Species in 2012 missing a valid scientific name: “*A. infectorius*” Bellido et al. 2003 auct. (non Hartig 1843);

Actually [2015] proposed new name:

Andricus wachtli n. sp. Hellrigl 2015.

4. Die Färber-Eichen-Gallwespen – CYNIPS GALLAE TINCTORIAE

Th. Hartig hatte bereits 1840, [Germars Zeitschr. F. Ent. II: p. 187] bei der ...

A u f z ä h l u n g *der dieser Familie angehörenden Arten* *meiner Sammlung.*

Genus I. Cynips m.

Sectio I. Abdomine apice sericeo villosa.

Neben der heimischen *C. calicis* Burgsdorff, mit den bekannten im Handel vorkommenden Knoppfern, erwähnt:

Hierher gehört ferner die außereuropäische *C. tinctoria*, die Erzeugerin der runden levantischen Galläpfel.

Ob die von Hartig (1843: 400) mit lateinischer Diagnose angeführte „*tinctoria* L.“ tatsächlich die außereuropäische *C. tinctoria* war, oder vielleicht doch deren europäische Vertreterin, sei dahingestellt. Jedenfalls wurde diese „*C. tinctoria* L., Hartig“ in den östlichen Donauländern später für die echte „*gallaetinctoriae* (Oliv.)“ gehalten, die dort aber gar nicht vorkommt. Dieser Irrtum wurde erst nach dem Jahre 2000 teilweise aufgeklärt, nachdem Melika, Csóka & Pujade-Villar damals eine „Check-list of oak gall wasps of Hungary“ (Annales Musei Nation. Hungarici, 2000: 265-296) publiziert hatten, in welcher sowohl *A. gallaetinctoriae* (Oliv.) [p. 270-72, ohne ungarische Fundangaben] als auch *A. infectorius* (Hrtg.) [p. 273, mit Fig. 58 c, d] getrennt ausgewiesen waren, wobei die Gallenabbildung (Fig. 58 c, d) wegen der ausgeprägten warzigen Vorsprünge sowie auch im Schnittbild eindeutig auf die mitteleuropäische „*tinctoria*“ auct. zu beziehen ist und nicht auf die oftmals verkannte „Istrian gall“ oder „Triestiner-Galle“ *A. infectorius* (Hartig), nec auct.

Die Missdeutung vormaliger ungarischer „*gallaetinctoriae* (Oliv.)“ und deren Löschung aus der Cynipiden-Fauna Ungarns, wird erst später berichtet, (vgl. Bellido, Melika & Pujade-Villar, 2003:

Review of the asexual forms of the *Andricus kollari* species-group, pp. 171-222); ungeklärt bleibt dabei aber die bestehende **Zweideutigkeit von „*A. infectorius*“**. Man suchte das Problem gewissermassen zu umgehen, mit der Empfehlung den Terminus „*gallaetinctoriae*“ künftig nicht mehr zu verwenden! Eine glatte entomologische und cecidiologische Bankrotterklärung; umso unverständlicher als bereits kompetente Beschreibungen von Färber-Eichen-Gallwespe von Brandt & Ratzeburg (1833) vorlagen.

Erst in den letzten Jahren hatten rezente Autoren angegeben, dennoch Bestimmungs- und Unterscheidungsmerkmale bei der schwierigen Artengruppe gefunden zu haben: [vgl. Bellido et al. 2003; Melika 2006 etc.]. Verf. hat in der Folge versucht nach den gegebenen Bestimmungsschlüsseln und genannten Unterschieden (z.B. Breite des Kopfabstandes hinter dem Auge) zu bestimmen und lebend zu fotografieren – aber es ist wenig erfolgreich gelungen. Ein Mangel der Bestimmungstabellen war, dass einige Schlüsselarten gar nicht aufscheinen, wie *A. gallaetinctoriae* und „Istrian gall“ (= *infectoria* Htg.).

Das einzige Mittel zur Erhaltung sicher zuordenbarer *Andricus*-Arten der *kollari*-Artengruppe war: sauber getrennte Aufzucht nach den verschiedenen Gallen. Nach derselben Methode hatten seinerzeit schon Fritz A. Wachtl und Gustav Mayr in Wien gearbeitet und ihre Zucht-Gallwespen deren jeweiligem „Theatrum vitae“ zugeordnet. Wie gut dies funktionierte, lässt sich heute noch bei der Analyse der Schlüpfergebnisse nachweisen (vgl. Fig. X-XI; Tab.11).

4.1 Die Färber-Eichen-Gallwespen von J.F. Brandt & J.Th. Ratzeburg, 1833:

Medizinische Zoologie oder getreue Darstellung und Beschreibung der Thiere, die in der Arzneimittellehre in Betracht kommen. – Berlin, Bd.2.: Gallae Tinctoriae – Färber-Eichen-Gallwespe: pp. 152-158. Ausführliche Beschreibung Färber-Eichen-Gallwespe:

Die Autoren besprechen in dieser wichtigen Arbeit eigentlich nur 3 Gallwespen ausführlich:

1. *Cynips Rosae* Linn. – Die Rosengallwespe : pp. 146-151
2. *Cynips brandtii*, Ratzeburg – Brandt's Gallwespe - Schwarze Kleine Rosengallwespe: p.151-152
3. *Cynips Gallae tinctoriae* Olivier – Färber -Eichen-Gallwespe - Gallapfel-Fliege (p.152-158)

CYNIPS GALLAE TINCTORIAE (Olivier 1791) – Färber-Eichen-Gallwespe

Synonym: *Diplolepis Gallae tinctoriae* Olivier, Voyage dans l'empire Othoman, l'Égypte et la Perse.

Atlas an IX. fol. 1 ère livrais, pl. 15 c, c. (die Figuren sind aber leider mit so weniger Sorgfalt entworfen, dass man gar nicht danach bestimmen kann) (*)

C de la Galle à teinture. Latr. In Cuv. Règne an T.V. p. 293

Cynips Quercus infectoriae. Nees ab Es in Nees v. Esenbeck jun. Handbuch der mediz.- pharmazeut. Botanik. Bd.1. p.314 (*)

Wesentlicher Charakter: 2 1/8-3''' lang, und mit ausgespannten Flügeln 7-8''' breit; schmutzig gelblich braun, nur oben an der Basis des Hinterleibes glänzend (leuchtend) schwärzlich-braun. Araeola der Oberflügel groß und geschlossen, alle übrigen unvollkommen geschlossen. – Antennen kurz (nicht so lang wie Kopf und Bruststück), bräunlich-gelb. Die hier behandelte Gallwespe ist so häufig in den Galläpfeln, dass man selbst aus den im Handel vorkommenden eine große Menge wohl erhaltener Exemplare bekommt. (p. 153)

Beschreibung:

Kopf im Verhältnis zum übrigen Körper weniger breit als bei den vorigen (Rosengallwespen); Labialpalpen 3-gliedrig (Fig.33). Augen auch weniger seitlich und weniger hervorragend als bei den übrigen Arten, nach innen von einer merklichen Furche umgeben. Antennen (Tab. XXI. Fig.13) zwischen den beiden Furchen, auf einer kleinen Erhöhung, einander sehr genähert, 14-gliedrig, das dritte Glied nicht s. lang, vom achten bis dreizehnten fast pater-nosterförmig, das vierzehnte wieder länger, fast eiförmig.

Rumpf, besonders Mesothorax und Scutellum groß, breit und stark gewölbt, überall mit dicht stehenden und anliegenden kurzen Haaren bedeckt. Scutellum sehr groß, fast kreisrund, chagriniert, nach hinten weit über den Metathorax hinwegragend. Mittelfurche des Matathorax schwach, die von vorn und außen nach hinten und innen verlaufenden etwas stärker. Hinterleib (Fig. 35) fast wie bei den vorigen Arten, der Bauchrand sehr vorspringend, aus 5 Stücken (das letzte [Fig. 35 a, 36, 37] fast herzförmig, hinten mit einem gerinnten gewimperten Stiel [a, a, a] welcher in die Platte verläuft und dem Legestachel zur Anlage nach unten und vorn dient), der Rückenrand aus 7 Stücken bestehend.

Die Klappen (Fig. 38, 39, 40) am Ursprung des Legestachels sehr groß und gewölbt, aber nur in kleine schmale Legestachel-Scheiden (Fig. 39, g, g) auslaufend. Flügel (Fig. 42) fast wie bei den vorigen Arten, nur etwas größer; im Oberflügel die Araeola groß und vollkommen geschlossen, alle übrigen unvollkommen geschlossen. Füße im Verhältnis zu den anderen Arten kurz.

Farben (wegen der trockenen Exemplare) nicht an allen Teilen mit Sicherheit zu bestimmen:

Grundfarbe schmutzig gelbbraun (die aber wahrscheinlich an lebenden Exemplaren mehr ins Rothbraune zieht) an der Basis des Hinterleibes in ein glänzend Schwärzlich-Braun (auch an trockenen Exemplaren erhalten) übergehend. Die Antennen bräunlich-gelb, am Ende jedes Gliedes dunkelbraun, die Augen schwarz, die Nebenaugen braun, die Oberkiefer an der Spitze fast glänzend schwarz. Metathorax, besonders dicht hinter dem Schildchen, glänzend schwarz, auch zwischen Schildchen und Mesothorax, so wie zwischen den Hüften der beiden ersten Fußpaare, ein solcher Streifen. Die Füße gelbbraun, nur ein großer Fleck vor der Innenseite der Hüften, und das letzte Tarsenglied meist ganz, und die Haken immer ganz schwarzbraun. – Länge: 2 1/8-3''; Breite mit ausgespannten Flügeln: 7'' - 8''; Männchen waren leider nirgends aufzutreiben. Obgleich wir gegen 60 Exemplare aus einer großen Menge von Galläpfeln klopfen, erhielten wir immer nur Weibchen.

p.154: Das Vaterland dieser Galläpfel scheint nicht nur Klein-Asien (Natolien, Anadolien oder Levante), Syrien und Mesopotamien zu sein, wie bisher immer angegeben wurde, wo namentlich von Smyrna, Aleppo (1), Ladikia (2), Tarabulus, Mosul am Tigris (3) und Bagdad (4) die meisten der sogenannten Galläpfel zu uns gebracht werden sollen, sondern das Insect scheint auch in der Europäischen

Türkei, ja sogar bis an die Küsten des Adriatischen Meeres hinauf vorzukommen; wenigstens erhielten wir aus Galläpfeln, welche Herr Prof. Hayne unter dem Namen *schlechter Istrischer Galläpfel* erhalten hatte, mehrer Exemplare unserer Species. (1) Olivier, Voyage T.IV. p.181; (2) Olivier, a.a.O., p. 140; (3) Olivier, a.a.O., p. 273; (4) Olivier, a.a.O., p. 435; Die Gallwespen leben auf Eichen, und wahrscheinlich nur auf wenigen Arten, nach Olivier (***) nur auf *Quercus infectoria*. (Atlas livrais, I. Pl. 14, 15; *Chêne de la galle du commerce*).

Es ist aber zu vermuten, dass nicht alle in den Handel kommenden Galläpfel von einem und demselben Gewächs entstehen; namentlich scheinen jene *schlechte Istrische Galläpfel* von einer anderen *Quercus* zu kommen (s. Hayne *Arzneig. Bd.XII, Nr. 48*). In diesen fanden sich auch viele Ex. einer Neuen noch unbeschriebenen Art: *Cynips (Synergus) hayneana* (Rtzb.1833), welche Ratzeburg schon früher in echten Levantinischen Galläpfeln entdeckte (aber nur in wenigen Ex.).

Über diesen *Synergus hayneanus* Ratzeburg berichtet später auch **Hartig (1841: 348)**, der die Arbeit von Brandt und Ratzeburg somit wohl kannte und zitierte; möglicherweise könnte sich Hartig's erste Größenangabe für *C. tinctoria* L. (long. 1-3 lin.) sogar auf den *hayneanus* (long. Lin. 1) beziehen:

19) *S. Hayneanus* m.

Cynips Hayneana Br. und Rtzbj. Darstell. der officinellen Thiere.

Von Hrn. Kaufmann *Schmidt* in Laibach aus Istrischen Gallen gezogen.

Var. I. Antennis tote rufis. Long. lin. 1.

Von mir aus levantischen Galläpfeln.

p.155: An diesen Eichen verursacht das ♀ durch das Ablegen seiner Eier mittelst des Legestachels an Ästen und Zeigen die Auswüchse, welche wir unter dem Namen der Levante'schen Galläpfel erhalten. Man hat diese Tierchen in ihrem Vaterlande zu wenig beobachtet und Olivier erwähnt ihrer immer nur im Vorbeigehen. – Durch Vergleiche mit heimischen Galläpfel bildenden Arten, deren Puppen sich im Herbst fertig entwickelt haben und deren Imagines

dann im November (oder früher) ausfliegen, lassen sich gewisse Rückschlüsse ziehen.

p.156: So ist es wahrscheinlich auch mit den die Levantischen Galläpfel bewohnenden Arten, und auch Oliviers Abbildung, welche an denselben Zweigen ausgewachsene Eicheln und ausgebildete Galläpfel (an denen man aber kein Flugloch bemerkt) darstellt, berechtigt zu dieser Vermutung. Auch bei ihnen finden wir, sobald ihre Bewohner

flugfertig sind, eine Höhle und einen $2\frac{1}{2}$ - $3\frac{1}{2}$ Linien langen Ausführungskanal, und wenn sie ausgeflogen sind, ein cirkelrundes Flugloch (*) auf der Oberfläche, von 1''' und mehr im Durchmesser. [3-4 mm]

Hatte das Insekt noch nicht den Puppenzustand (Tab. XXIII, Fig. 53) zurückgelegt, so fehlten Ausführungscanal und Flugloch. Die innere Höhle liegt in der Mitte, hat die Größe einer ansehnlichen Erbse und wird von einer hellen, dünnen und festen Wand gebildet, welche sich zuweilen (besonders bei den großen gelben Galläpfeln) mit dem umliegenden, lockeren Zellgewebe wie eine Nuß herausnehmen lässt (Tab. XXI, Fig. 16). Die Höcker, Narben und Unebenheiten auf der Oberfläche der Galläpfel finden sich bei großen und kleinen, jedoch fehlen sie den kleinsten öfter als den großen.

(*) Wahrscheinlich kommen viele Insecten erst aus, nachdem die Galläpfel schon eingesammelt sind, namentlich gibt es Sorten (besonders *Gallus albus*), wo das Flugloch nur wenigen Gallen fehlt, und auch bei den kleinsten Sorten, die vielleicht schon im Juli und August gesammelt wurden, sind manche durchbohrt. Dafür spricht auch, dass man viele durchbohrte Galläpfel findet, die dennoch das Insect noch enthalten (s. Taf. XXI, Fig. 16). Wahrscheinlich konnten sie nicht aus dem Canal hinaus, weil sie mit unzähligen anderen Galläpfeln in den Speichern der Kaufleute überschüttert waren, und so umkommen mussten. [Diese Beobachtung konnte auch Verfasser 2012/15 machen! (see Fig. 9-10)].

p.157: Von den Galläpfeln oder Gallnüssen (Gallae) unterscheiden die Drogisten 3 Sorten: 1.) *Gallus niger*, 2.) *Gallus viridis* und 3.) *Gallus albus*; die ersteren wohl auch Türkische oder Levantische genannt (*Gallae Turcicae*), unter denen wieder die besten die Mosoulischen und Aleppischen (*Gallae de Aleppo s. Aleppenses*), und die schlechteren die Tripolischen und Smyrnischen sind. –

Nr. 1 ist die kleinste Sorte, denn es gibt eine Menge von Exemplaren unter ihnen (die unter den Vorräten immer unten zu suchen sind), welche kaum die Größe einer Erbse haben; die meisten sind von der Größe einer Haselnuß oder einer Bauernkirsche, und nur wenige sind größer, die dann meist auch Fluglöcher zeigen, ausgenommen die zahlreichen Fluglöcher der kleinen *Cynips*-Arten

(*), welche sich oft in kleinen und großen Galläpfeln finden. Diese 1. Sorte ist die beste, weil sie am frühesten gesammelt wurde, wo das Zellgewebe noch voll und schwer war. Ihre Oberfläche ist gewöhnlich mehr eben und zeigt nicht so viele und stark verzweigte, auch mehr stumpfe Höcker als die folgende Sorte.

Nr.2, die weniger geschätzte, von schmutzig grünlich-gelber Farbe, hat meist die Größe einer süßen Kirsche, ist leichter und zeigt auch in viel mehr Exemplaren große Fluglöcher. Ihre Oberfläche ist stark gerunzelt und zeigt gewöhnlich eine Menge großer, oft durch Brücke verbundener Höcker [N.B. später von HELLRIGL 2015 als typische „Gratbildung“ bezeichnet].

Nr.3, die schlechteste Sorte, ist fast wachsgelb, ziemlich glänzend und selten kleiner als die größten Kirschen, zuweilen wie kleine Walnüsse, mehr oder weniger eben, nicht sehr stark mit Höckern besetzt, fast immer die großen Fluglöcher zeigend [jeweils nur eines pro Galle].

– Eine gemischte (*melirte*) Sorte ist *Gallus in sortis* (vielleicht auch von *Quercus cerris*?).

Die verschiedene Farbe der käuflichen Galläpfel ist noch nicht hinreichend erforscht, wir glauben wenigstens nicht, dass dies bloß Folge des verschiedenen Alters sei. – Sie sind in den genannten Gegenden so häufig, dass die Engländer und Holländer sonst jährlich an 10,000 Centner von dort holten. Man unterscheidet die Aleppischen an den länglichen und schmalen Ballen in denen sie ankamen, und die Tripolischen an den dicken, kurzen Ballen.

(*) Die kleinen, wie mit feinem Schrot geschossenen Löcher, welche man hie und da an den Galläpfeln sieht, oft auch in Anzahl, rühren von *Cynips*-Arten her, welche kaum von der Größe eines Flohs sind und ihre kleine Höhle unter der Oberhaut haben. [N.B.: damit sind sowohl Inquilinen (*Synergus* sp.) gemeint als auch parasitische Hymenopteren (Chalcidoidea)].

p.158: Behandelt Gerbstoff und Gallapfelsäure der Gallen und Galläpfel. Die Gallapfelsäure gibt mit Eisenoxydsalzen denselben schwarzen Niederschlag, wie Gerbstoff, aber nicht mit tierischem Leim.

Die Galläpfel sind ausgezeichnet durch ihre zusammenziehende Eigenschaft, welche sie dem Gerbstoff verdanken. Der Gerbstoff hat die Eigenschaft sich mit tierischer Haut zu verbinden, d.h. dieselbe zu gerben, weshalb er zum Gerben gebraucht wurde.

Die äußerst kräftige, adstringierende Wirkung der Galläpfel hat sie zu einem unentbehrlichen Mittel gemacht. Sonst gab man sie auch innerlich, ..., jetzt nimmt man sie nur äußerlich in Aufgüssen, Gurgelwässern, Umschlägen etc. Zum Gebrauch für Tinte und Schwarzfärberei sind die Galläpfel auch bis jetzt noch durch nichts andres übertroffen. – Nach Olivier (Voyage T.IV. p. 329) nehmen die türkischen Damen sogar Galläpfel unter ihre Pomaden, um Haare und Nägel schwarz zu färben.

Fußnote p.156:

Mit Ausnahme von den Knoppeln, in welchen die Insecten zum Teil noch als Larven oder Puppen überwintern, geben Brandt & Ratzeburg an: „Bei sämtlichen einheimischen Galläpfeln sahen wir im October das Insect flugfertig und es sowohl aus den im Zimmer verwahrten als auch den im Walde befindlichen Galläpfeln noch vor dem Winter ausfliegen.“

Dies trifft in so rigoroser Weise sicherlich nicht zu, da eine ganze Reihe von vor allem südlicheren Gallwespen, sich erst nach der Überwinterung zu Verpuppen beginnen, wie z.B. *A. quercustozae*, *A. truncicolus*, *A. conificus*, *A. lignicolus* und ganz speziell die mitteleuropäische *Andricus wachtli* n. sp. (= *A. tinctoriae* auct.), deren ganzer Entwicklungsgang auf Erscheinungszeit im Sommer 2 verläuft.

Jedenfalls hatten Ratzeburg & Brandt ganz sicher „levantinische“ Galläpfel von Färbergalle vorliegen, wie aus der Beschreibung von Gallen und Wespen hervorgeht, vereinzelt wohl auch „istrische“.

p.158: Folgekapitel: **ACULEATA–Stacheltragende**

4.2 Kommentar und Ergänzung zur „Levante-Färbergalle“ *A. gallaetinctoriae* (Olivier)

Nach der eindeutigen und gültigen Erstbeschreibung A.G. OLIVIER'S (1791) und Benennung seiner „Levante“-Färbergalle, *Diplolepis Gallae tinctoriae*, die er 1801 (*Voyage dans l'empire Ottoman, dans l'Egipe et la Perse*) nochmals bestätigte, hatten in der Folge auch BRANDT & RATZEBURG (1833) eine ausführliche Beschreibung der Färber-Eichen-Gallwespe und ihren Gallen gegeben.

Erstaunlicherweise wird diese eingehende Arbeit über „*Cynips Gallae tinctoriae*“ von den neueren Autoren gar nicht mehr zitiert, was vermuten lässt, dass sie diese nicht kannten.

Hinzu kam später noch Gustav Mayr (1870: 15) mit einer differenzierten Unterscheidung zwischen mitteleuropäischen „*tinctoriae*“ und den größeren „*levantinischen*“ Färbergallen, die man vormals tatsächlich lange ein und derselben Art zugeordnet hatte. Diese wichtige Arbeit wird allemeint zitiert, doch werden Mayr's differenzierte Aussagen nicht berücksichtigt bzw. zur Kenntnis genommen.

Es kann keinen Zweifel an der Gültigkeit der Beschreibung von „*gallaetinctoriae*“ geben, auch wenn speziell einige spanische Autoren letztthin die Sachlage mit teilw. absurden Argumenten in Zweifel zu ziehen suchten, was schließlich darin gipfelte, dass sie für die Abschaffung des klassischen Namens „*gallaetinctoriae*“ (als nomen dubium) und für dessen Umbenennung in „*A. sternlichti*“ plädierten.

[PUJADE-VILLAR & BELLIDO, 2000: Typendesignierung in coll. Dr. Sternlicht. – PUJADE-VILLAR & BELLIDO et al. 2002: Gall wasps in Greece ..., p. 351. – PUJADE-VILLAR & BELLIDO et al. 2002 b: *Andricus gallaetinctoriae* (Oliv.): an ambiguous paleartctic species of oak cynipid wasp. 61-62.].

Die Aussage von PUJADE-VILLAR (2002) für Griechenland lautet: „Kieffer (1901) also mentioned for Greece *A. gallaetinctoriae* (Olivier, 1791); although „*gallaetinctoriae*“ must be considered as a non-valid name (Bellido, Pujade-Villar et al. in prep. 2003) and this last species was probably *A. infectorius* (Hartig, 1843)“ – damit meinen Pujade-Villar et al. aber „*A. infectorius* auct.“ (nec Hartig, 1843).

Nachdem sowohl die Herkunft der Art aus „**Levante**“ (mittels Warenhandel) aus der Erstbeschreibung gesichert ist, und ebenso die größere Dimension sowohl von Gallen als auch Imagines gegenüber heimischen Arten aus der Provence (im Süden Frankreichs), zudem ausführliche spätere Beschreibungen von Imagines sowie der Gallen von *A. gallaetinctoriae* (Oliv. 1791) vorliegen (Brandt & Ratzeburg 1833), können wir uns hier beschränken auf einige besondere Eigenheiten hinzuweisen. Das auffälligste Merkmal der Imagines der Levante-Färbergalle ist ihre außergewöhnliche Größe und ihr Durchmesser, welche die Maße aller anderen Eichen-Gallwespen übertreffen. Die Längenmaße der agamen Weibchen lassen sich leicht anhand der in den Gallen beim Ausbohren abgestorbenen Wespen ermitteln, die häufig in den Gallen gefunden werden (darauf hatten bereits Brandt & Ratzeburg 1833 hinweisen). Die Färbung solcher in den Gallen abgestorbener ♀♀ ist meist etwas verblasst, die mehr rötlichbraune Färbung frischer ♀♀ ist an einigen Lebendbildern ersichtlich (**Fig. 7-8**). An die Durchmesser kommt man über die auffällig großen Fluglöcher, die größere sind als die anderer Gallwespen und meist um 3 mm liegen (**Tab. 3**). – Weitere Besonderheiten sind die bei *gallaetinctoriae* relativ kurzen Fühler, welche die SchildchenGruben (fovae) nicht erreichen (vgl. Brandt & Ratzeburg). Die Fühler sind 14-gliedrig, im Unterschied zu den meisten anderen der *kollari*-Artengruppe. Zur Fühlerglieder-Proportion siehe **Tab.1**.

Einen besonderen Hinweis verdienen nochmals einige Detailangaben zu den Gallen, die bereits in

anderen Abschnitten dieser Cecidologischen Studie ausführlich behandelt wurden (Gallen: Türkei): So berichtet Eraglu 2013: “Mature agamic galls of *A.gallaetinctoriae* are almost spherical, 13-24 mm in diameter, clothed with sharp, stiff spines about 1-4 mm in length. Maturing galls are bright in color, single-chambered and non-coalesced clusters. Walls of mature galls are 5-6 mm in thickness and can not be crushed without a stroke of a hammer.” – Adults of agamic generation *A.gallaetinctoriae* are 5-8 mm in length; the antenna includes fourteen segments. Hellrigl 2015: Gallen Ø 14-27 mm; stiff spines: 1-3 mm; asex ♀: 5,5 – 8 mm; Fühler: 14-gliedrig. – Brandt & Ratzeburg 1833: Oberfläche der kirschgroßen Galle ist stark gerunzelt und zeigt eine Menge großer, oft durch Brücken verbundener Höcker [von HELLRIGL 2015 als „Gratbildung“ bezeichnet].

Eine Besonderheit ist, dass *gallaetinctoriae*-Gallen mit ausgeprägten Spießen (stiff spines of 2-3 mm) eher selten zu finden sind [vgl. **Senn 1942: Fig. 2**: Bassorah gall *Cynips insana* (left) and three smaller Aleppo galls (*Cynips tinctoria*) right, on *Quercus infectoria*]. Ich kenne ausgeprägte „spießige“ Levante-Gallen von der griech. Insel Samos (**Fig. 15**): 5 Gallen, Ø 19-20 mm, Fluglöcher: 2,8-3,0 mm.

A gallaetinctoriae: Fühler erreichen die Fovae nicht; Fovae gerandet; notauli schwach; Von Interesse sind die Verhältniszahlen der Fühlerglieder, die hier über Häufigkeits- und Mittelwerte von 15 Imagines ermittelt wurden (**Tab. 1**).

Tab. 1: *Andricus gallaetinctoriae* (Oliv.), Fühler 14gliedrig; Durchschnitt von 15 Ex. (Hellrigl 2014)

Scapus	Pedicell	F1	F2	F3	F4	F5
0,84	0,39	1,0	0,85	0,69	0,62	0,59
0,50	0,43	0,43	0,40	0,37	0,34	0,45
F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12

Tab. 2: Längen „Gallaetinctoriae“ (N = 37) . Durchschnitt = 7,2 Mm; Häufigste Werte = 7,0 -7,5 (62%)

6,0 mm	6,5 mm	7,0 mm	7,5 mm	8,0 mm	8,5 mm
6,2 mm	6,5	7,0 mm	7,5 mm	8,0	
	6,5	7,0 mm	7,5 mm	8,0	
	6,5	7,0	7,5	8,0	
	6,5	7,0	7,5	8,0	
	6,8	7,0	7,5		
	6,8 (Ø 3,9)	7,0 mm	7,5 mm		
		7,0 mm	7,5 mm		
		7,2	7,7		
		7,2	7,8		
		7,2	7,8		
		7,2			
		7,2			
		7,2			
		7,2			
		7,2			
		7,3			
Summe: 6,2	39,6	113,9	75,8	32	= 267,5 : 37

Ein bemerkenswertes Detail ist auch folgendes: (Fast) alle Kommentatoren von TROTTER (1904) bis ERAGLU (2013) gehen fest von der Existenz einer alternierenden sexuellen Generationsfolge zu den agamen Weibchen, mit den bekannten „Levantegallen“, aus. Dies beruht auf einem Analogieschluss zu *A. kollari* (agam) und *A. circulans* Mayr (sexual) – denn bei „gallaetinctoriae“ hat noch niemand ♂♀ gesehen oder beschrieben. Für die Erscheinungszeit der agamen Weibchen gibt Trotter (1904) Ende August bis Mitte September an.

Seit den Zeiten von BRANDT & RATZEBURG (1833), die beklagen: „Männchen waren leider nirgends aufzutreiben“ hat sich somit in den letzten 180 Jahren nichts verändert. Dies sollte zu Denken geben, denn es erscheint in höchstem Maße unwahrscheinlich, dass in den indes vergangenen 6 Generationen von Entomologen, niemals Geschlechtstiere ♂♀ gefunden wurden (gezüchtet, gesammelt, Fallenfänge etc.) die als Alternativgeneration in Betracht gekommen wären. Man muss also eher davon ausgehen, dass es eine solche alternierende Geschlechtsgeneration bei „gallaetinctoriae“ und

auch bei anderen Vertretern der *Andricus kollari*-Artengruppe vermutlich nicht zu geben scheint.

Hinsichtlich der Verbreitung der **Levantegalle** *Andricus gallaetinctoriae* (Oliv.), die den ganzen nahen und mittleren Osten umfasst, wären hier noch einige weitere Funde zu nennen vor allem aus den Ägäischen griechischen Inseln, die der kleinasiatischen Küste vorgelagert sind. Insbesondere Kollege E. KWAST fand Gallen der echten *A. gallaetinctoriae* (Ol.) in folgenden Regionen Griechenlands: Chalkidiki, Juli 2001 – SE-griech Halbinsel bei Thessaloniki; 40° 30' 0" N, 23° 25' 0" E
Korfu, Oktober 1997 – NW-Griechenland, Ionische Inseln: 39° 37' N, 19° 49' E
Lesbos: – Griechenl. – Nord-ägäische, griech, Insel vor Küste Türkei; – 39° 12' N, 26° 18' E
Insel Samos – Juni 2015 (K.H.) - ägäische, griech, Insel vor ionisch. Küste TR.; - 37°44'N, 26° 49' E
Peloponnes, August 1999 – S-Griechenland; Halbinsel des Pelops, 37° 30' 0" N, 22° 0' 0" E
Rhodos, Oktober 2003 – Griechenl.- SE-Aegeis: Insel: 36° 11' N, 27° 58'E

Turkey gall (*A. gallaetinctoriae*), 2012

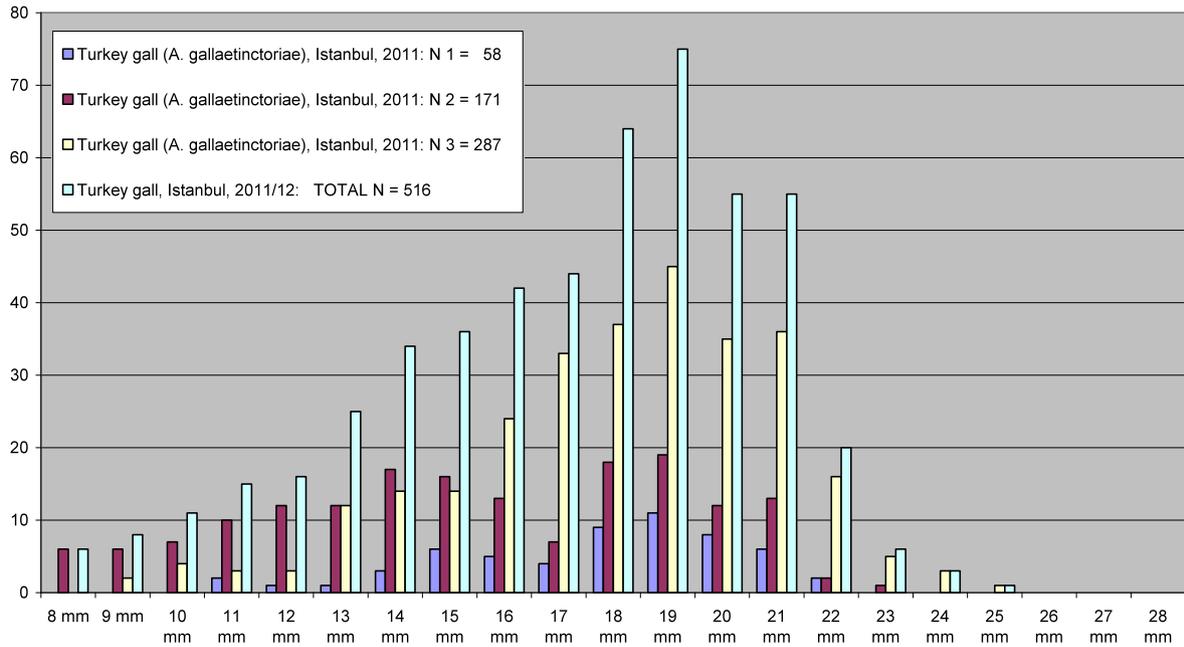


Fig. I: Durchmesserverteilung Turkey gall, Istanbul 2012 [Eicheng.xls.Tab.3, Diagramm 29]

Turkey gall (*Andricus gallaetinctoriae*), Febr. 2013

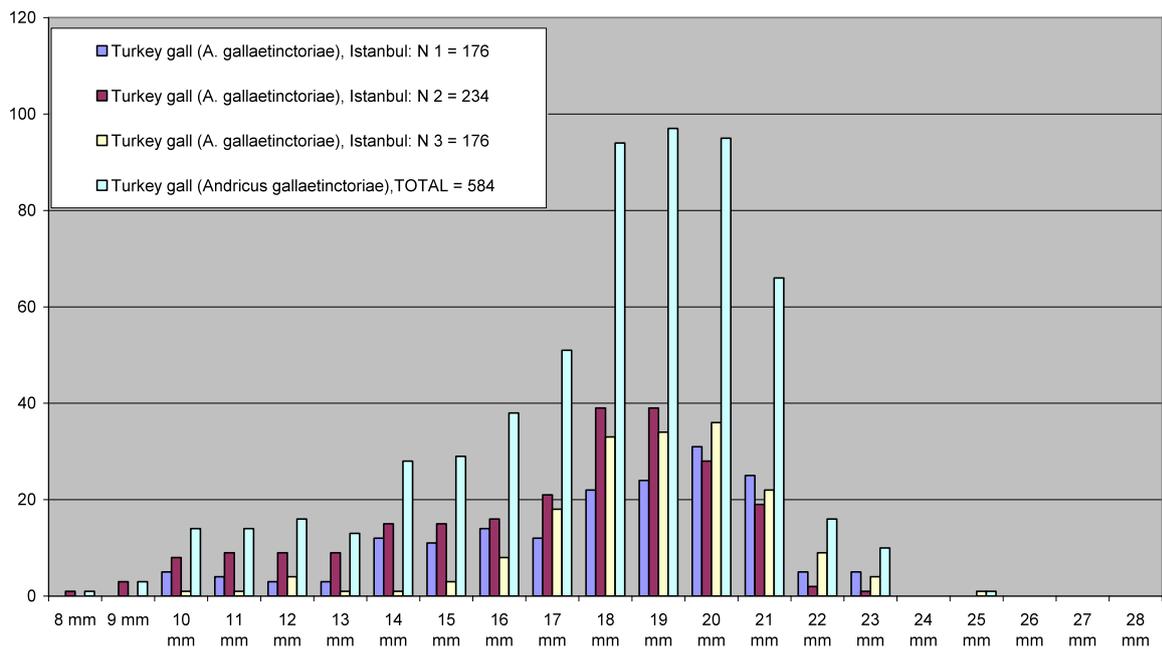


Fig. II: Turkey gall (*A. gallaetinctoriae*), Turkey 2013 [Eicheng.xls.Tab.3, Diagramm 36]

Schlussbewertung:

Aus der Beschreibung von BRANDT & RATZEBURG (1833) geht eindeutig hervor, dass damit tatsächlich nur die **Levantische Färbergalle** *Cynips gallaetinctoriae* (Oliv.) gemeint war, wobei die Autoren „gegen 60 Exemplare“ aus einer großen Menge von originalen orientalischen Galläpfeln klopfen.

Bei den anderen damaligen Autoren ist teilweise unklar, was mit „*C. tinctoria*“ Linne, Hartig, Mair etc. gemeint war. Es lässt sich vermuten, dass damit insgesamt mehr die einheimischen „*tinctoria*“ gemeint waren, wenngleich sie fast durchwegs als „levantinische“ geführt wurden (z.B. Hartig).

Während **Gustav Mayr** (1870) klar unterschied zwischen „europäischen“ *tinctoriae* und orientalischen, wobei sich seine „europäische“ *tinctoria* zweifelsfrei bezog auf die späteren „Green galls“ des Verf. (wie bestätigt wird durch Mayer's phänologische Angaben: „Wespe im Sommer des 2. Jahres“).

Dasselbe gilt für F. Wachtl's Angabe von 1873: *C. tinctoria* Hrtg., belegt in Anzahl in Sammlung (Fig.W-02 – 06); die er dann später fälschlich

umbenannte in „*Cynips tinctorianostra* Stefani“, die aber ein Synonym ist zur anderen (zweiten) europäischen Färbergalle „*Cynips infectoria* Hrtg.“

Diese letztere, mehr in Italien von Sizilien bis Triest verbreitete Art blieb aber den damaligen österreichischen und ungarischen Cecidologen weitgehend unbekannt, da sie in deren Gebiet nicht vorkommt. Ich glaube nicht dass Gustav Mayr sie kannte, und bei dessen engen Mitarbeiter F. Wachtl fand sich jedenfalls kein einziges Ex. in der Sammlung.

Unklar ist ob Th. Hartig 1843, als er die Triestiner Galle *Cynips infectoria* beschrieben hatte, auch die „echte Levantiner Färbergalle“ kannte, denn die von ihm gewählte Bezeichnung „*Cynips tinctoria* L.“ kann sich – allein schon größenmäßig – wohl nur auf die kleinere europäische Färbergalle (also die spätere „green galls“) beziehen.

Im Endeffekt lässt sich aber – unter Berücksichtigung aller Begleitumstände – ziemlich eindeutig sagen, was jeder einzelne der alten Sammler und Autoren mit seinen jeweiligen „*tinctoriae*“ gemeint hatte.

„Levantegalle“ – *Andricus gallaetinctoriae* (Oliv.) – Kleinasien



Fig.1: Gallen aus Lesbos (Foto Markalas);



Fig.2: Gallen im Querschnitt (Foto Hellrigl);

„Levantegalle“ – *Andricus gallaetinctoriae* (Oliv.) – Kleinasien



Fig.3: Gallen aus Anatolien (Foto Hellrigl);



Fig.4: Galle aus Malatya (Foto Hellrigl);



Fig.5-8: Imago lebend aus Malatya (Foto Hellrigl 15.09.2012);

„Levantegalle“ – *Andricus gallaetinctoriae* (Oliv.) – Kleinasien



Fig.9: Imago tot in Galle;



Fig.10: Türkische „Levantegallen“ (*C. gallaetinctoriae* Oliv.);



Fig.11,12: zum Vergleich: jeweils „Istriengalle“ (links) und „Levantegalle“ (rechts);



Fig.11,12: zum Vergleich: jeweils „Istriengalle“ (links) und „Levantegalle“ (rechts);



Fig.13: zum Vergleich: Europ. „braune Färbergallen“ (*C. tinctoria* auct. = *A. wachtli* n.);



Fig.14: spießige „Levantegallen“ (*C. gallaetinctoriae*) von Insel Samos (Foto Hellrigl);

“Kollar’s Marble-Gall“ – *Andricus kollari* (Hartig) – Europa & Kleinasien



Fig.15-16: *A. kollari*, Südtirol (Sept. 2008);



Fig.17-19: lebend. Imago *kollari*, Türkei, Malatya (2014);

Fig.20: *A. kollari* ex Galla, Südtirol (Sept.2010);

“Kollar's Marble-Gall“ – *Andricus kollari* (Hartig) – Europa & Kleinasien



Fig.20-21: Gallen *A. kollari*, Türkei, Malatya (2014);



Fig.22-24: *A. kollari* ex Gallae, Türkei (2013);



Fig.25: *A. kollari* mit Synergus-Befall (Mai 2012);

“Kollar’s Marble-Gall“ – *Andricus kollari* (Hartig) – Europa & Kleinasien



Fig.27: Größenvergleich Imagines *A. kollari*: Wien (oben) - Türkei (unten);



Fig.28: Innsbr. coll. F. Wachtl: (Nr.29) - *Cynips kollari* (Original-Bezettelung: Foto Hellrigl, 2013).

**“Triester Galle” (Istrian gall): *Andricus infectorius* (Hartig 1843, nec auct.);
Syn. = *Cynips tinctoria-nostros* De Stefani 1897**



Fig.29 a, b: Istrian gall; Wespe mit Galle, Sept. 2012 (K. Hellrigl)



Fig. 30: Galle gespalten mit lebender Imago, 02.09.2008;

**“Triester Galle” (Istrian gall): *Andricus infectorius* (Hartig 1843, nec auct.);
Syn. = *Cynips tinctoria-nostras* De Stefani 1897**



Fig.31 a,b,c: *A. infectorius*, Wespen aus Zucht
Sept. 2012 (K. Hellrigl);



Fig.32, 33: Galle geöffnet mit spindelförmiger Parasitenlarve: Okt.2006 – Sept. 2012 (Hellrigl);

**“Triester Galle” (Istrian gall): *Andricus infectorius* (Hartig 1843, nec auct.);
Syn. = *Cynips tinctoria-nostras* De Stefani 1897**



Fig. 34 - 36: Galle geöffnet mit spindelförmiger Parasitenlarve: Okt.2006 – Sept. 2012 (Hellrigl);



Fig. 37: Birnenförmige Junggallen; 27.06.2010 (Hellrigl);



Fig. 38-39: Frisch geschlüpfte Gallen: Sept.2007 – Sept.2014 (Hellrigl);

**“Triester Galle” (Istrian gall): *Andricus infectorius* (Hartig 1843, nec auct.);
Syn. = *Cynips tinctoria-nostras* De Stefani 1897**



Fig. 40: *A. infectorius*, Südtirol, größte Galle, Sept. 2014;



Fig. 41: Von Vögeln abgehackten Gallen, Sept. 2014;



Fig. 42: *A. infectorius*, Gallenzucht, Südtirol: Castelfeder, Sept. 2014;



Fig. 43: *A. infectorius* aus Gallenzucht (Südtirol Sept. 2012);

4.3 Durchmesser einiger Eichengallen und deren Ausfluglöcher

Tab. 3

"Istrian gall" (*) <i>Andr. infectorius</i> (Htg.)		"Turkey gall" – Dayer's gall <i>Andricus gallaetinctoriae</i> (Olivier, 1791)				"Marble gall" <i>Andricus kollari</i> (Htg.)	
Gall Ø	Exit hole	Gall Ø	Exit hole	Gall Ø	Exit hole	Gall Ø	Exit hole
8,0 mm	2,0 mm	12 mm	3,0 mm	20 mm	2,7 mm	17 mm	2,5 mm
9,0	2,0	13	2,8	20	2,7	18	2,2
9,0	2,2	13	3,0	20	2,8	19	2,3
10,0	2,0	14	2,5	20	2,9	19	2,4
10,0	2,3	14	2,6	20	2,9	20	2,2
10,0	2,4	14	2,7	20	3,0	20	2,5
10,5	2,2	15	2,8	20	3,0	21	2,5
10,5	2,3	15	2,9	20	3,0	21	2,5
11,0	2,0	15	3,0	20	3,0	21	2,5
11,0	2,2	16	2,5	20	3,0	21	2,8
11,0	2,2	16	3,3	20	3,1	22	2,3
11,0	2,3	17	2,8	20	3,4	22	2,3
11,0	2,3	17	3,1	20	3,5	22	2,4
11,0	2,5	17	3,3	21	2,5	22	2,5
11,5	2,3	18	2,8	21	2,8	22	2,5
11,5	2,5	18	2,8	21	3,2	22	2,5
12,0	2,2	18	2,9	21	3,5	22	2,5
12,0	2,3	18	3,0	21	3,5	22	2,5
12,0	2,3	18	3,0	21	3,5	22	2,5
12,0	2,4	18*	3,0*	21	3,8	22	2,6
12,0	2,5	18	3,2	21	4,0	22	2,6
12,0	2,6	18	3,2	22	2,8	22	2,7
12,0	2,7	18	3,3	22	3,0	22	2,7
12,5	2,2	18	3,5	22	3,2	22	2,8
12,5	2,3	19	2,5	22	3,5	23	2,3
12,5	2,5	19	2,8	22	3,6	23	2,4
13,0	2,2	19	2,9	22	3,7	23	2,5
13,0	2,2	19	3,0	22	3,7	23	2,5
13,0	2,5	19	3,0	23	3,3	23	2,6
13,0	2,6	19	3,0	23	3,5	23	2,6
13,0	2,7	19	3,2			23	2,6
13,0	2,7	19	4,0			23	2,7
13,0	2,8					23	2,8
13,0	2,8					23	2,9
13,5	2,2	* Zucht				23	3,0
13,5	2,8					23	3,0
14,0	2,3					24	2,3
14,0	2,5					25	2,7
14,0	2,6					26	2,7
14,0	2,8					27	2,8
N=40		N = 62		N = 62		N=40	
Ø: 8-14mm	2,0 – 2,8	Ø12-23mm			2,5 – 4,0	Ø17-27mm	2,2 – 3,0
Mittelwert = 13,35mm	Mittel Ø = 2,38mm	Mittelwert = 18,8 mm	S:32=95,4 T:62=191,5	S:30=96,1 M = 3,088	Mittel Ø = 3,1mm	Mittelwert = 22,08	Mittel Ø = 2,55mm
(*) s. Hartig	* nec auct.!						

5. *Andricus kollari* (Hartig, 1843) – Kollar's Murrelgallen

Die Murrelgallen („Marble galls“) von *Andricus kollari* sind nach den „großen Kronengallen“ (*A. quercustozae*) und den „großen Ungarn Gallen“ (*A. hungaricus*) die größten mitteleuropäischen Kugelgallen. Da sie häufig von Parasitoiden und Inquilinen befallen werden, weisen sie einen hohen Anteil an Mortalität auf. Dies wirkt sich auch auf ihre Größenverteilung aus, da parasitierte oder von Einmietern befallene Gallen ihr Wachstum früher einstellen und somit kleiner bleiben (Fig. III).

An einem im Mai 2012 gesammelten vorjährigen Eichenzweig fanden sich 15 *kollari*-Gallen, aus denen von 14. bis 23. Mai zwei Dutzend Inquilinen (*Synergus umbraculus*) schlüpften. Nur die beiden größten *kollari*-Gallen (20-21 mm Ø) wiesen *kollari*-Fluglöcher auf, während die 13 kleineren Gallen (9-10-14-15-16-17-18 mm Ø) nur Inquilinen-Fluglöcher zeigten, die das Absterben der Gallen verursacht hatten (Fig. 25)

Die häufige Murrelgalle (Marble gall) wurde von Hartig als *Cynips kollari* beschrieben, nach Exemplaren welche Museumsdirektor **Vinzenz Kollar** bei Wien gesammelt hatte. HARTIG hat diese Art als „**die größte bekannte (mittel)europäische Art der Gattung**“ bezeichnet (vgl. Kap. 2).

Später war aus Süd-Spanien (Andalusien) von HARTIG (1856) eine *Cynips hispanica* beschrieben worden (♀ & Galle), die von DALLA TORRE & KIEFFER (1910) als Synonym zu *C. kollari* gestellt wurde.

Rezent wurde „*A. hispanicus* (Htg.)“ von spanischen Autoren als Zwillingart („sibling species“) von *A. kollari* (Htg.) bezeichnet (PUJADE-VILLAR & BELLIDO, 2003). Während die agamen Weibchen und Gallen von *A. kollari* und *A. hispanicus* morphologisch nicht unterscheidbar sind, lassen sich die sexuellen Formen der beiden Taxa offenbar unterscheiden. Nach PUJADE-VILLAR (1992), der die biologischen Gegebenheiten von „*A. kollari*“ in NE-Spanien (Montseny, Catalonien) 1987 untersucht hatte, entwickelt sich die Sexualform der spanischen Population (= *A. mayeti* Kieffer) an der dort heimischen Korkeiche *Quercus suber*, im Gegensatz zur Sexualform der mitteleuro-

päischen *kollari*-Population, deren Sexualform (= *A. circulans* Mayr) an *Q. cerris* lebt, welche aber in Spanien fehlt.

Nicht von allen Autoren wurde diese artliche Unterscheidung geteilt: so führt NIEVES-ALDREY (2001) in seiner exzellenten „*Fauna Iberica: Cynipidae*“ die spanischen Vorkommen weiter unter „*Andricus kollari*“ (pp. 395-401), wenngleich er auf die Existenz zweier europäischen Populationen hinweist, einer mitteleuropäischen (einschließlich Italien-Balkan) sowie einer Iberisch-Nordafrikanischen.

Hingegen hatten DALLA TORRE & KIEFFER (1910: 418) geschrieben: Die *C. kollari* Hartig zerfällt in zwei Unterarten: „*C. kollari kollari* Hartig 1843: Mittel- und Süd-Europa, einschließlich Britannien, Nord-Afrika; Klein-Asien“ – und: „*C. kollari minor* Kieff. 1900 – Spanien, Portugal.

Die Annahme eines „Unterart“-Status in dieser Form erweist sich aber als zweifelhaft. Nach DALLA TORRE & KIEFFER (l.c.) sind die agamen Gallen von „ssp. *minor*“ (auf *Quercus*) von „den typischen *kollari* durch geringere Größe (Ø 10 mm) und deutlich ausgebildeter Innengalle zu unterscheiden. Von Einmietern bewohnte Gallen (Fig. 127 C, & 129) haben eine unregelmäßige rundliche Gestalt, meist zerstreute Höcker und erscheinen mehrkammerig. (Spanien, Portugal).“ In Wirklichkeit zeigt sich aber, dass die spanischen „*kollari*“-Gallen von den mitteleuropäischen (und auch kleinasiatischen) weder in Form noch Größe zu unterscheiden, wie ein Vergleich aus Belegen der coll. m. bestätigt (**Tab. 4**).

Rezent wurde *C. kollari* var. *minor* (Kieffer, 1900) mit *A. kollari* synonymisiert (MELIKA, CSÓKA & PUJADE-VILLAR, 2000: *Checklist of oak gall wasps of Hungary, with some taxonomic notes*: 273), da diese „Varietät“ (oder Subspezies), die aus Spanien und Portugal beschrieben worden war, innerhalb des Verbreitungsareals von *C. hispanica* liegt. Zudem vermuteten die Autoren, dass KIEFFER 1901 bei seiner var. *minor* die Larvenzellen der Inquilinen wohl irrtümlich für die des Gallenerzeugers gehalten habe: „Probably, KIEFFER erroneously took the larval chambers of inquilines as those of gall inducer.“

Dies ist aber unzutreffend, denn KIEFFER (1901: 570) spricht bei Beschreibung seiner var. *minor* aus Spanien zunächst nur von der kleineren Größe (10 mm), weist dabei auf die Abbildung der Galle hin: **Pl. XXI, fig. 9 et 10**, wo es dann heißt: **fig. 9**. Galle de *Cynips kollari* var *minor* Kieff., déformée par *Synergus Reinhardi*, sur *Q. lusitanica* var *faginea*; **fig. 9a** Section de la même (mit 5 sichtbaren Inquilingenzellen); **fig. 10**. Galle normale de même *Cynips*. Diese Original-Abbildungen, bringen später DALLA

TORRE & KIEFFER (Fig.127 C, 128 & 129) ebenfalls mit dem Hinweis auf Inquilingenbefall.

Neben dieser Fehlinterpretation rezenter Autoren (l. c.) lief auch sonst manches nicht zusammen. DALLA TORRE & KIEFFER (l.c.) stellten selbst weder einen Direktbezug her zwischen „*C. hispanica*“, welche sie als Synonym unter der Stammform „*C. kollari kollari*“ führten, und der „*C. kollari minor*“. Letzere wurde erst von späteren Autoren mit „*C. hispanica*“ synonymisiert.

Tab. 4 Größenvergleich geschlüpfter *kollari*-Gallen verschiedener Herkunft (K. Hellrigl 2014)

<i>Andricus kollari</i> Ø - Gallen	Spanien Madrid 2013 (leg. Kwast): N = 16	Südtirol 2012 Geschlüpft: N = 40	Türkei-Anatolien 2013 Malatya: N = 51
Ø 10 mm	x		
Ø 11 mm			
Ø 12 mm			
Ø 13 mm			xx
Ø 14 mm	x		x
Ø 15 mm	x		xxx
Ø 16 mm	x		x
Ø 17 mm	xx	xx	xxxxxxx
Ø 18 mm	xx	-	xxxxxxxxxxxx
Ø 19 mm	xxx	xxx	xxxxxxxxxxxx
Ø 20 mm	xxxx	xxxxx	xxxxxxxxxxxx
Ø 21 mm	x	xxxxxx	xxx
Ø 22 mm		xxxxxxxxxxxx	
Ø 23 mm		xxxxxxxx	
Ø 24 mm	Nieves-Aldrey (2001: 398)	x	
Ø 25 mm	Fauna Iberica: 1-25 mm	xx	
Ø 26 mm		-	
Ø 27 mm		x	
Ø 28 mm		x	

PUJADE-VILLAR (2003) geht in seiner Arbeit über den Lebenszyklus von *Andricus hispanicus* (Htg.) überhaupt nicht ein auf die Größenangaben der entsprechenden agamen „*kollari*“-Gallen in Spanien, während NIEVES-ALDREY (2001, Fauna Iberica: 398) diese angibt als „kugelig, mit Durchmesser von 1-25 mm, Oberfläche meist glatt, aber gelegentlich auch mit einigen Knoten oder Auswüchsen.“ Der einzige konkrete Unterschied zwischen „*A. kollari*“ und „*hispanicus*“ scheint gegeben durch ihre jeweiligen Sexualformen. Dennoch muß man sich

auch hierbei fragen bzw. durch DNA-Molekularanalyse abklären, wie signifikant dieser Unterschied ist, denn sie sind oft kaum unterscheidbar.

Dazu PUJADE-VILLAR et al. (2003): „However, in the unisexual generation the adults and the galls of the two species are impossible to separate morphologically. Certainly other species in the *A. kollari* group are very similar morphologically and for a long time many of the unisexual adults of the species of this group were impossible to separate but the galls are very different.“

Die „*Andricus hispanicus*“ zugeordnete Sexualform (*A. mayeti* Kieffer 1896 = *A. niger* Kieffer 1901) entwickelt sich nach PUJADE-VILLAR et al. (2003) nur in *Quercus suber* (im Gegensatz zu jener von „*kollari*“ = *A. circulans* Mayr 1870, an *Quercus cerris*), wie schon lange bekannt.

Die genannten Sexualformen *A. mayeti* & *niger* (nebst vormaliger Stammform *A. luteicornis* Kieffer) gehören zur Verwandtschaft des *Andricus burgundus* Giraud und bilden Sexualgenerationen an *Quercus* der Sektion **Cerris**, zu welcher in

SE-Europa und Südwest-Asien die Zerreiche oder Turkey Oak (*Quercus cerris*) gehört, sowie in SW-Europa und NW-Afrika die Korkeiche (*Quercus suber*).

Dabei zeigte sich, dass *A. burgundus* (nur Sexualgeneration bekannt), seine kleinen Gallen in Blütenknospen sowohl an *Q. cerris* (Mitteleuropa) bilden kann (z.B. auch in Südtirol: **Fig.100-103**), hingegen in Spanien nur an Korkeiche (*Q. suber*) auftritt (Nieves-Aldrey 2001: 412-414).

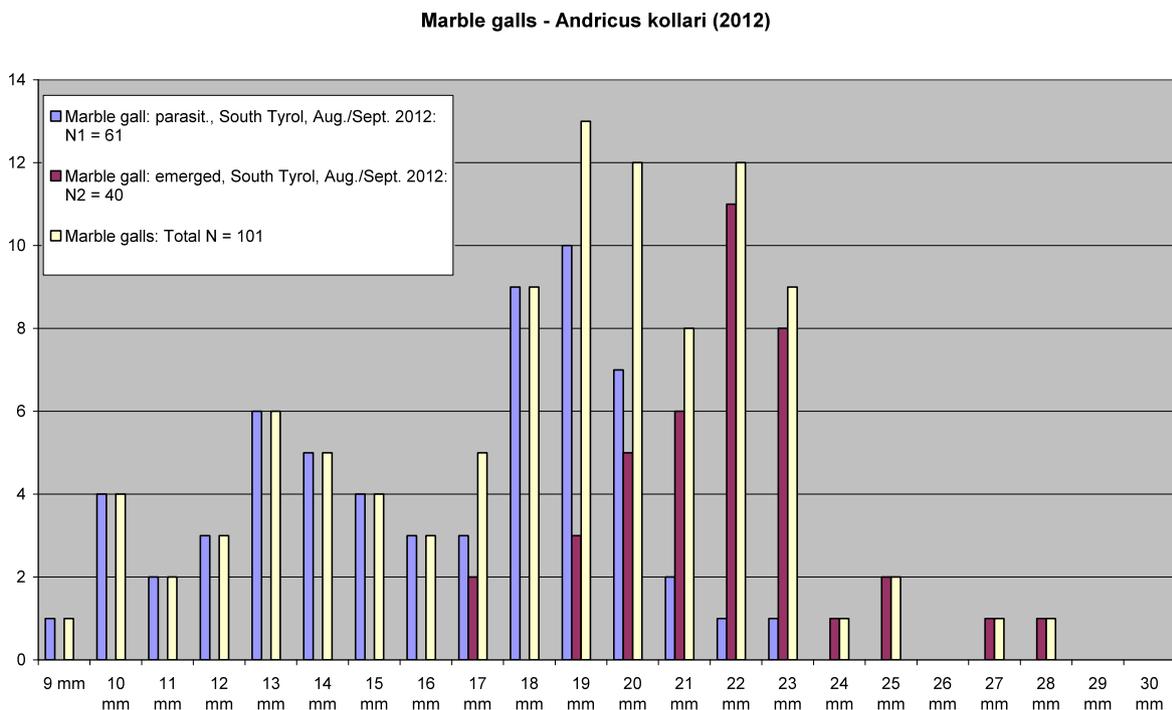


Fig. III: Diameter of “Marble galls”, *Andricus kollari*: South Tyrol, 2012
Normal geschlüpfte & parasitierte Gallen [Eichen.G.xls.Tab.3, Diagr. 27]

Als Merkmal der ♀♀ (2 mm) hatte bereits Kieffer (1900) bei seiner *kollari* var. *minor* aus Portugal angeben: 12. und 13. Glied der Antenne verwachsen, sonst von der typischen Unterart [Antenne 13-gliedrig] nicht zu unterscheiden. – Analoges bestätigen BELLIDO et al. (2003: 195) für *A. hispanicus* aus Barcelona: „We found that the number of antennal flagellomeres varied between 11 and 12

(in some specimens the suture between F11 and F12 was absent, incomplete or very indistinct).

Abweichungen in der Anzahl der Fühlerglieder fand auch ich bei einer *kollari*-Population in Anatolien/Türkei, wenngleich in entgegengesetzter Weise: d.h. bei mehreren größeren agamen Weibchen, von bis zu 7 mm Länge, fand sich ein zusätzliches 14. Fühlerglied (anstatt der sonst üblichen 13).

"Marble gall" & Turkey gall", 2011/2012

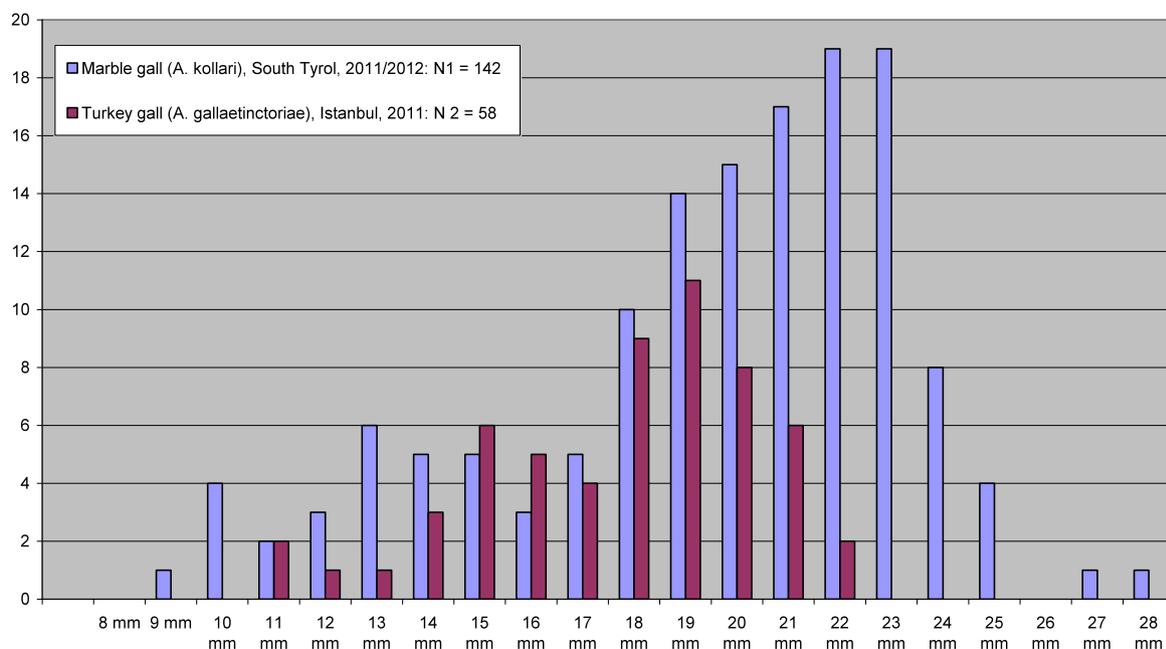


Fig. IV: "Marble gall", *A. kollari* & "Turkey gall", *A. gallaetinctoriae* [Eichen.xls.Tab.3, Diagr. 34]
Marble galls: 9-16 mm (all galls parasitized); 17-28 mm (regular enclosed galls);
Turkey galls: 11-15 mm (green galls, immature); 14-16 mm (intakt galls, or with inquiline);
 17-22 mm (regular enclosed galls);

Diese ungewöhnliche Variabilität in der Anzahl der Fühlrglieder scheint demnach bei *A. kollari* vom Westen in Spanien bis zum mittleren Osten in Anatolien vorzukommen.

Dies spricht m. E. eher dafür, dass wir es hier mit einer einzigen Art zu tun haben, die im Osten in Kleinasien ihren Ursprung hat (Eastern range), sich dann westlich über Mitteleuropa (Locus typicus: Wien und Niederösterreich) verbreitet um dann im Westen (in Südfrankreich, Spanien, NW-Afrika) auszulaufen (Western range).

Bemerkenswert ist, dass „*A. kollari*“ i.w.S. die einzige von 10 Arten der *Andricus kollari*-Gruppe ist, welche auch in Spanien vorkommt (in der Sexualform an Korkeiche, anstatt der dort fehlenden Zerreiche). Zudem erreicht *A. kollari* auch die weiteste nördliche Verbreitung aller Kugelgallen.

Trotz gewisser tendenzieller Unterschiede, die auch STONE et al. (2001) bei ihren molekular-genetischen Untersuchungen europäischen *kollari*-Populationen festgestellt hatten, bleibt die Frage von deren Bewertung. Die unterschiedliche Entwicklung bzw. der Übergang von *Q. cerris* (primär) auf *Q. suber* (sekundär), kann jedenfalls kein Artunterscheidungsmerkmal sein, denn neben *Andricus burgundus* haben in SW-Europa auch noch weitere Eichen-Cynipiden den Umstieg von der östlichen **Zerreiche** auf die westliche **Korkeiche** erfolgreich geschafft. Dies ist in Spanien von einigen Arten belegt: z.B. *Andricus grossularie* mit der agamen Form *A. mayri* Wachtl 1879, *Synophrus politus*, *Neuroterus glandiformis* Portugal (= Sexualgen. von *Neuroterus saliens*: an *Q. cerris*, und *Q. suber* in Spain).

Einige dieser „Umsteiger“ von *Q. cerris* auf *Q. suber* führt auch De Stefani für Sizilien an. Ein besonders bemerkenswertes Beispiel liefert *Aphelonix cerricola*, die sich bereits auf der italienischen Insel Elba zahlreich, wenngleich mit kleineren Gallen an *Q. suber* verbreitet findet; hingegen in Spanien scheint sie noch zu fehlen (vgl. Nieves Aldrey 2001) sowie Fauna europaea (Display on Map: 2014).

Interessant ist was rezente Autoren, die sich eingehend mit *A. kollari* und deren Verbreitung in Europa befasst haben, wie STONE et al. 2001, NIEVES ALDREY 2001, MELIKA (2006, Gallwasps Ukraine: 412-416) u.a. zum Problem „*kollari* / *hispanicus*“ sagen. Sie handeln diese „Art“ nicht unter dem Namen „*Andricus hispanicus*“ ab, sondern führen sie unter dem Namen „*Andricus kollari* (Htg.)“ an, mit mehr weniger deutlichen Hinweis auf ihren zugebilligten „Zwillingsart“-Charakter (Sibling Species).

G. Melika (2006: 415-416) schreibt dazu: “But both genetic analysis (Stone et al., 2001) and biological data (Pujade-Villar 1992, 2001 etc.) support that both forms, collected in the Western range of *A. kollari* ‘sensu lato’ and the original *A. kollari* of the Eastern range, are two sibling species, and thus the valid name for the Western range of *A. kollari* ‘sensu lato’ is *A. hispanicus* (Hartig, 1856).”

Als Verbreitung für „*hispanicus*“ wird angegeben Nordafrika, Portugal, Spanien, und Südfrankreich, mit den dortigen lokalen Verbreitungseinseln der Korkeiche (Nord-Pyrenäen und Provence). – Hingegen geht „Fauna Europaea“ (Display on Map: 2014) hier sogar noch einen Schritt weiter, mit Verbreitung von „*hispanicus*“ in Spanien und ganz Frankreich, und von *A. kollari* im übrigen Mittel- und Südeuropa und G.B. (in dieser krassen Form scheint dies aber kaum akzeptabel).

Auch zeitliche Abweichungen in der Entwicklung fallen bei *A. kollari* wiederholt auf: So erfolgt etwa

in Anatolien die normale Schlüpfzeit auf Ende Sept./Anf. Okt. (ca. 1 Monat später wie in Südtirol). Türkische *A. kollari* aus Malatya erhielt ich mehrfach am 07.10.2013 (sie zeichneten sich durch Größen bis zu 7 mm aus, sowie durch ein 14.Fühlerglied) (Fig. 17-19).

Besonders auffällig ist die Größe türkischer *A. kollari*-Wespen, denen gegenüber mitteleuropäische agame *kollari* aus der Wachtl-Sammlung (det. F. Wachtl: Fig. 27) sich zwerghaft ausnehmen. Bei den türkischen *A. kollari*, die alle ex galla gezogen wurden, bestätigen die Fotos der zugehörigen unverwechselbaren aufgespaltenen Gallen, dass es sich hierbei um echte *A. kollari* handelt.

Wie bei keiner anderen Gallwespe fanden sich bei *A. kollari* die Anzahl der Fühlerglieder abhängig von der Körpergröße, je größer die adulten Wespen umso mehr tendierten sie zu 14 Fühlergliedern, und bei kleineren dafür zu weniger, 11-12 Gliedern, vor allem in Spanien KIEFFER (1900), BELLIDO et al. (2003: 195) bei der Zwillingsart *A. hispanicus*. Im Gegensatz dazu fand sich eine unerwartete Konstanz von 13 F-gliedern bei *A. infectorius* (Htg.) als auch bei *A. wachtli*, sowohl bei deren großen Exemplaren (6,2-6,8 mm) ebenso wie bei verkümmerten Zwergen von nur 3,5-4 mm (vgl. Tab. 5-6; Tab. 8). Das Gesamtbild, das sich für *Andricus kollari* in seinem weiten Verbreitungsgebiet bietet, von Westeuropa (Western Range), über Mitteleuropa (locus typicus), teilw. auch in Britannien und Nordeuropa, und von Südeuropa bis Kleinasien (Eastern Range), ist jedenfalls das einer in ihren Hauptcharakteristika (morphologisch wie biologisch) sehr einheitlichen Art. Es wird sich zeigen ob sich die Hypothese einer Aufspaltung in zwei „Sibling-spezies“ in Westeuropa auf Dauer halten und bestätigen läßt – und vor allem auch die einer angeblichen Gesamtausbreitung von „*hispanicus*“ in ganz Frankreich.

***Andricus kollari* (Hartig, 1843)**Globular galls – Kugelgallen: Ø 9 – 28 mm: **Fig. III – IV.**

Tab.5: Verhältniszahlen der Fühlerglieder

1.) **A. kollari**: (Südtirol), long.: **4,8 – 5,5 – 6,0 mm**; Fühler 13gliedrig; – **D** = Durchschnitt (von 4);

Scap D= 0,82	Pedic 0,39	F1 1,0	F2 0,83	F3 0,74	F4 0,66	F5 0,54
F6 D= 0,46	F7 0,46	F8 0,40	F9 0,38	F10 0,30	F11 0,54	-

2.) **A. kollari** (Literatur): long. **4 - 6mm**; Fühler 13 gliedrig;

Scap 0,84	Pedic 0,41	F1 1,0	F2 0,84	F3 0,71	F4 0,53	F5 0,51
F6 0,43	F7 0,38	F8 0,33	F9 0,35	F10 0,35	F11 0,51	--

3.) **A. kollari**: (Türkei): long. **6,5 mm** Fühler: 13 und teilweise 14 gliedrig; – **D** = Durchschnitt (von 5)

Scapus 0,84	Pedicell 0,41	F1 1,0	F2 0,84	F3 0,71	F4 0,53	F5 0,51
Scapus 0,84	Pedicell 0,42	F1 1,0	F2 0,83	F3 0,75	F4 0,58	F5 0,50
Scapus 0,83	Pedicell 0,42	F1 1,0	F2 0,82	F3 0,67	F4 0,58	F5 0,50
Scapus 0,83	Pedicell 0,42	F1 1,0	F2 0,91	F3 0,75	F4 0,67	F5 0,58
Scapus 0,83	Pedicell 0,42	F1 1,0	F2 0,91	F3 0,75	F4 0,67	F5 0,58
Scap D 0,83	Pedic 0,42	F1 1,0	F2 0,86	F3 0,73	F4 0,61	F5 0,53
Scap H 0,83	Pedic 0,42	F1 1,0	F2 0,83	F3 0,75	F4 0,58	F5 0,51

H = Häufigster Wert (von 5 Messungen)

F6 0,43	F7 0,38	F8 0,33	F9 0,35	F10 0,35	F11 0,51	--
F6 0,50	F7 0,42	F8 0,42	F9 0,33	F10 0,33	F11 0,58	--
F6 0,50	F7 0,42	F8 0,42	F9 0,38	F10 0,33	F11 0,75	--
F6 0,46	F7 0,50	F8 0,42	F9 0,33	F10 0,33	F11 0,25	F12 0,42
F6 0,50	F7 0,42	F8 0,33	F9 0,33	F10 0,33	F11 0,29	F12 0,42
Dw = 0,48	F7 0,43	F8 0,38	F9 0,34	F10 0,33	F11 0,61	--
Hw = 0,50	F7 0,42	F8 0,42	F9 0,33	F10 0,33	F11 0,27	F12 0,42

Gallwespe: ***A. infectorius* (Hartig, 1843), nec. auct.**Synonyme: *Cynips tinctoria-nostras* De Stefani, 1897

Kugelgallen: Ø 5-16 mm (gestielt, birnenförmig und gerunzelt)

Tab.6: Verhältniszahlen der Fühlerglieder

A. infectorius (Triestergalle) Südtirol: long. – mm. – Fühler 13 gliedrig: Sc + Pc + F1 – F 11

Scap D 0,84	Pedic 0,45	F1 1,0	F2 0,89	F3 0,77	F4 0,66	F5 0,55
F6 Dw 0,50	F7 0,50	F8 0,45	F9 0,39	F10 0,39	F11 0,50	--

6. *Cynips infectoria* Hartig 1843 – Triestiner oder Istrische Eichengalle („Istrian gall“)

Hartig 1843 hatte diese Eichengalle nach Gallenbelegen aus Triest bzw. Istrien beschrieben, als ähnlich zum levantischen Gallapfel „*Cynips tinctoria*“ und benannt als *Cynips infectoria* m.

Die Originalbeschreibung der heute als *Andricus infectorius* (Hartig, 1843) bekannten Art lautet:

Hartig 1843: p. 421

Dazu kommen noch zwei neue Eichengallen, welche Herr Professor [Carl Theodor] von Siebold aus Triest erhielt und die besondere Beachtung verdienen, da die Substanz der ersten Art der des levantischen Gallapfels ähnlich, wenn nicht gleich ist.

Die erste dieser Gallen (*C. infectoria* ?) ist regelmässig kugelförmig, 1/3-2/3 Zoll dick, von sehr festem gerbstoffreichem Parenchym, mit centraler runder Larvenkammer ohne Innengalle; diese Gallen entspringen der Spitze weisswolliger Eichentriebe, deren Art ich nicht näher zu bestimmen vermag. Der wesentlichste Unterschied dieser Galle von der der *C. tinctoria* ist die Bekleidung mit einer dicken Oberhaut, die nach dem Eintrocknen sich faltig zusammengezogen zeigt.

Aus Galläpfeln sogenannter levantischen „*Cynips tinctoria*“ aus Mitteleuropa bzw. Istrien hatte Hartig bereits früher 2 Synergus-Arten erhalten: *S. hayneanus* Ratzb. & *S. umbraculus* (= orientalis)

Hartig 1841: p.347: Synergus

16) *S. orientalis* m.: dorso mesothoracis transversim ruguloso; fronte carinata. Niger; ore, facie, genis, antennis, squamulis, pedibusque ferrugineo-rufis; abdomine lateribus apiceque, femoribus posterioribus castaneo-rufis; coxis posticis nigris; tibiis posticis apice fuscis; alae hyalinae, neuris rufis. ♀ ♂ Long. lin. 1½.

Aus den levantischen Galläpfeln von *Cynips tinctoria*.

Hartig 1841: p. 348

19) *S. Hayneanus* m.

Cynips Hayneana Br. und Ratzb. Darstell. der officinellen Thiere,

Von Hrn. Kaufmann *Schmidt* in Laibach aus Istrischen Gallen gezogen.

Var. I. Antennis tote rufis. Long. lin. 1.

Von mir aus levantischen Galläpfeln.

Die Galle von *A. infectorius* (Hartig, 1843) hat eine ganz besondere birnenförmige oder feigenartige Gestalt, bei einem Durchmesser von bis zu 15 mm, und eine mehr südeuropäische Verbreitung, die sich von Sizilien (De Stefani, 1886, 1897), Italienfestland (Massalongo 1893), N-Greece (Kwast i.l.), Istrien (Trotter, 1903), Norditalien bis Veneto (Hellrigl) und Trentino-Südtirol (Hellrigl 2008-2012) erstreckt. Obwohl die Gallen dieser Art aus Istrien, als *schlechte Istrische Gallen*, seinerzeit im Handel waren, blieb diese Gallenart vielen europäischen Spezialisten unbekannt (die Galle fehlte in manchen Sammlungen völlig, z.B. in der WACHTL-Sammlung in Wien), bzw. wurde mit einer zweiten mitteleuropäischen „*tinctoria*“-Färbergalle verwechselt.

Der Dreh- und Angelpunkt der Frage war somit: wie lässt sich nachweisen, ob mit Hartigs knapper Beschreibung von „*Cynips infectoria*“ die Triestiner „Istrien gall“ gemeint war, wie viele Autoren meinten (Trotter, Kieffer, Houard, Hellrigl, Kwast etc.), oder die mittel-osteuropäischen „*tinctoria* L., Mayr“, für die sie vor allem die ungarischen und österreichischen Autoren sowie die Spanier hielten. Unbeachtet blieben verschiedene Unstimmigkeiten zwischen Erstbeschreibungen und späteren Interpretationen, betreffend Fehlen oder Vorhandensein einer Innengalle, sowie der Dicke der Oberhaut. Ein weiteres Hauptproblem war, dass namhafte Autoren, wie Ambrus (1974), Csóka, Melika, Pujade-Villar (2000) u.a. fälschlich davon ausgingen, dass für das maßgebliche Synonym von „*Cynips infectoria* Hartig 1843“, nämlich *C. tinctoria nostras* DeStefani 1886, keine gültige Artbeschreibung vorliege und dieses somit als „Nomen nudum“ zu betrachten sei.

Dazu führt G. MELIKA (2006; et in litt.: 15.09.2009) aus: “***Andricus infectorius* (Hartig, 1843)**”

Synonyms: “*Cynips infectoria* Hartig, 1843, *Cynips tinctoria* (Oliv.) var. *nostras* Stefani, 1886, nomen nudum, *Cynips tinctoria* (Oliv.) var. *nostra* Kieffer 1900-01, *Cynips tinctoria-nostras* Stefani, *Andricus infectoria*: Benson 1953, *A. tinctoriusnostrus* Stefani (nomen nudum); *Andricus gallaetinctoriae* (Olivier) (misidentifications in Balás 1941, Méhes 1943, Ionescu 1957, 1973, Ambrus 1974, Kierych

1979, Melika & Bechtold 1999, 2001, Melika *et al.* 2000 and many others).”

Taxonomic note: “*Andricus infectorius* has previously been referred to by versions of two names - *A. gallaetinctoriae* [N.B. mostly as *Cynips tinctoria* auct.] and *A. tinctoriusnostrus*. The same names have also been applied to two another distinct species – *Andricus kollari* and *A. sternlichti* [?], causing considerable confusion in the literature (Bellido *et al.* 2003). This confusion probably stems from the use of all three species as sources of tannin in the manufacture of dyes, sharing similar trade names such as ‘galle d’Alep’, ‘galle du Levant’, galle d’Istrie’ and ‘noix de galle’ (Kieffer 1897-1901). As a result, the specific names *infectorius* and *gallaetinctoriae* do not refer to a single species and should not be used.” [N.B.: not only the species names were confused, but also the taxa were misidentified].

“*Andricus infectorius* was originally named *Cynips infectoria* on the basis of the gall only by Hartig in 1843. Such names awarded before 1931 are valid according to the ICZN. Stefani (1886) subsequently named a new variety *Cynips tinctoria* var. *nostras*, stating that it differed from *C. tinctoria*, but without supporting this statement either by morphological description”. – Consequently, on the opinion of G. Melika (l.c.) and others: “*Cynips tinctoria nostras* Stefani must thus be considered a nomen nudum. *C. tinctoria* var. *nostras* was subsequently described by Kieffer (1897-1901), and according to the ICZN Kieffer should be author of this name.” [N.B.: But: this assertion of Melika and also of his coauthors was erroneous, because De Stefani, in a successive, well detailed and comprehensive new description in 1897, gave a valid name on this Taxon: *C. tinctoria-nostras* DeSt. But this new species description remains unknown generally for many years, until 2012. Only Trotter (1903) used this same original spelling of DeStefani name.

Therefore it wasn’t Trotter (1903) who changed the name to this form as *C. tinctoria-nostras*, and following the establishment of the genus *Andricus* by later authors (e.g. Ambrus 1974, Csóka 1997, Melika & Bechtold 1999) used the name *Andricus tinctoriusnostrus*.]

G. Melika (l.c.) further informs: “that this species has also frequently been named *Andricus gallae-tinctoriae* (e.g. Ambrus 1974, Ionescu 1957, 1973, Kierych 1979, Melika *et al.* 2000). This name has developed from *Diplolepis gallaetinctoriae* Olivier, 1791;” the later used name *Andricus gallaetinctoriae* was considered as nomen dubium by Bellido *et al.* 2003.”

Following the subsequent statements of G. Melika, regarding the description and structure of the gall and the phenology of adults, it becomes evident, that Melika and many former ungarian entomologists misidentified this *Cynips infectoria* Hartig 1843, in not-observance of some points of Hartig’s original description, and in ignorance of an valid description by Stefani 1897 of his synonym *tinctoria-nostras*.

Here we have to consider two distinct gall-wasp-species: *Cynips infectoria* and *C. tinctoria* L., Mayr. For the first gall of *Cynips infectoria*, Hartig 1843 pointed out: Gall with very hard parenchym, with central round larval cell without inner gall. – Further he wrote: *The most significant difference of this gall from these of Cynips tinctoria is the clothing with a thick epidermis showing contracted wrinkled after drying up.* – [Bekleidung mit dicker Oberhaut]. – Such thick epidermis is missing in “*tinctoria*”, which shows only a thin epidermis – whereas she presents an evident thick walled inner-gall.

“*Andricus infectorius* (Hartig, 1843)” – Die Triestiner Galle oder „Istrian Gall“

About the colour of *C. infectoria* Htg. we find some notices in Stefani’s description of his Synonym *Cynips tinctoria-nostras*: Unilocular gall, of woody consistence, very hard, rising from the axils of the leaves where it begins to appear from the second half of July; it is globular, slightly pear-shaped, and in maturity it gets the color of terra cotta. Its surface

is more or less provided with wrinklings and some small ledges. – Larval cell is located in the center of the gall and forms a cell more or less spherical and rather large, thin-walled. The perfect insect comes out from the gall in October. –

Die Gallen-Färbung von *Cynips infectoria* Hartig 1843 bestätigen auch Dalla Torre & Kieffer (1910): “Gallen von denen der *C. gallae-tinctoriae* folgendermaßen zu unterscheiden: bräunlichgelb, von groben und unregelmäßigen Runzeln durchzogen, am Grunde **etwas verschmälert**, 7-15 mm groß.”

On the other hand the gall of (the european form) of *C. tinctoria* L. **auct.** was described following by G. Mayr 1870: 15; *Cynips tinctoria*, L. [falsely Linné as authors name, like before in Hartig 1843]: “This species provides the occurring commercially Levantine galls, but the galls coming of Turkey are distinguished by color and size of the smaller specimens generated in Central Europe (10-15 mm). The european Gall is **reddish brown**, covered with rounded warty and scattered elevations. It consists of a dense reddish brown tissue that is fused with the light yellow woody, rather sharply defined inner gall. [N.B.: The epidermis of this gall is very thin (soft) – the thinnest of all spherical woody galls.] “It arises on *Quercus robur* and *Q. pubescens*, is no longer fixed to the late autumn with the branches, so that a large portion is shaken off in winter by the wind. The wasp appears next spring.”

„Sie liefert die levantinischen Galläpfel, doch unterscheiden sich die aus Türkei kommenden Gallen durch Farbe und Grösse von den in Mitteleuropa erzeugten kleineren Exemplaren (10-15mm). Galle ist rotbraun, mit rundlichen warzigen und zerstreuten Erhabenheiten besetzt. Sie besteht aus dichtem rotbraunem Gewebe, welches mit der hellgelben holzigen, scharf abgegrenzten Innengalle verwachsen ist. Sie entsteht an *Quercus robur* und *pubescens*, im Spätherbste mit dem Zweige nicht mehr fest verbunden, so dass ein großer Teil im Winter abfällt. Die Wespe erscheint im nächsten Frühling.“

In Summary the differences are evident:

Parameters	<i>Cynips infectoria</i> Hartig, 1843	<i>Cynips tinctoria</i> Mayr 1870 et auct.
	Syn.: <i>C. tinctoria-nostras</i> Stefani 1897	Syn.: <i>Andric. infectorius auct.</i> , nec Hartig
Colour & diameter	Light brown, bright in color 7-15 mm;	Chockolate brown, warty, 8 – 20 mm;
Epidermis of gall	Very thick, wrinkeled	Extremely thin; surface with protuberances
Gall tissue & colour	Always bicolor: brown & white	reddish brown, with yellow inner gall
Gall consistence	Very hard, single-chambered	Initially green, weak; very hard as dried
Gall maturation	Late summer 1st Year	Late in autumn; Larva wintering
Clustering of galls	Often forming clusters see: Fig. 39	Forming singles, twins or triplets, Fig. 61 but non-coalesced clusters
Persistence on host-oak	globular, slightly pear-shaped galls, persists for three years on the tree	Falls easily from the scrubbs in autumn 1, Gall & larva overwintering in the leaf litter
Phenology asex ♀♀	Mid Aug./Sept. 1st Year	May-June-July 2th year

Effectively, MELIKA's statement, given as "*Andricus infectorius* (Hartig, 1843)", must be referred to *Cynips tinctoria* Mayr 1870 et auct. (nec Olivier) in the following signated points: [see also p. 32, and furthermore: chapt. 8. *Andricus wachtl*]:

Structure: Unilocular. A bud gall on terminal and lateral buds. Gall spherical or nearly so, reaching 10-20 mm [!] in diameter when mature. The gall surface is sparsely covered with short, rounded and pale coloured protuberances [!]. The galls are green with pale yellow protuberances when young, turning a rich reddish brown [!] as they mature. The wall of the [older] mature gall is extremely hard and woody [while the fresh mature galls (in Oct.) can be cut easily by a knife or perforated by an insect-pin] and it dehisces extremely easily from the host, overwintering (with larva) in the leaf litter.

Phenology: The asexual generation gall starts development from late May, matures in October and falls from the tree during the winter [!]. Adult asexual females eclose in June or July [2th year]

6.1 *Cynips tinctoria-nostras* De Stefani, 1897 – Description of species & gall

De Stefani hatte 1897 eine umfassende gültige Beschreibung seiner neuen Gallwespenart und deren Imagines in Italienisch und Latein gegeben. Die Beschreibung der Galle und der Erscheinungszeit der Wespen sind eindeutig und es steht fest, dass es sich bei *C. tinctoria-nostras* St. um ein Synonym der „Triestiner Galle“ oder „Istriian gall“ der prioritätsberechtigten *Cynips infectoria* Htg. 1843 handelt.

De Stefani Teodosio, 1897: Zoocecidii del R. Orto Botanico di Palermo. – Estr. dal Boll. R. Orto Bot. - Vol.I. N. 3, 4 – 1897: 3-6; Tipografia Virzi, Palermo. – Hymenopterocecidia: [*]

Quercus robur var. *lanuginosa* Lamk. e var. *microcarpa* Guss., *Q. pedunculata* var. *variegata* Endl.

***Cynips tinctoria-nostras*, De Stefani, 1897**

[English translation] by K. Hellrigl & S. Winkler Sin. *Cynips tinctoria nostras* De St., Nat. Sic. V., p. 185, 1886 – *Cyn. tinctoriae* var. *nostras* (De St.) DALLA TORRE. Catal. Hymenopt. Etc...II, 1893 (1). *Cyn. sp. e Galla d'Istria del commercio: MASSALONGO, C.B. Le galle nella Flora italiana, 1893. – Cyn. quercus peduncululi, Cyn. tinctoria, Galla crespae, noce di galla paesana: LICOPOLI G., Le galle nella flora di alcune provincie napolitane, 1877.*

(1) Dr. C.G. De DALLA TORRE – *Catalogus Hymenopterorum hucusque descriptorum et synonymicus*. Vol.II, Cynipidae 1893, Lipsiae. – (2) J.F. BRANDT et J.T. RATZBURG, 1833: *Medizinische Zoologie oder getreue Darstellung und Beschreibung der Tiere, die in der Arzneimittellehre in Betracht kommen*. – Berlin, Bd.2.

“In a note which I published in 1886 and in the catalog of Hymenoptera of Dalla Torre the gall of this *Cynips* was considered as a variety of the true gall of *C. tinctoriae* (Ol.) Br. et Ratz. (2), and before us, others were of the same opinion; but this was a mistake and how the gall differs greatly from that produced by *C. tinctoriae*, so the insect species is also very distinct. Therefore, on below we give a description of the gall and, as a good species, also of insect.

In our idea, by applying to the gall the qualifying binom *tinctoria-nostras*, there had been and there is still the concept, to will indicate that the gall in Sicily and in other countries of Europe has completely replaced in the dyeing industry the true *tinctoriae* of Asia and this is because the *tinctoria-nostras* is collected in our forests in large quantities and sold on the market at a lower price than those which were imported especially from Aleppo.

I therefore propose to reserve for this gall the name *tinctoria-nostras* as a good species and not as a variety of *tinctoriae* Ratz. et Br. ex. Ol. (2), and write the two specific names in a single word, or better, with a hyphen (dash); so, the first name, the prefix would serve to indicate the quality, the uses to which they are destined in industry, the second indicates the name of its country, and this is sufficient to distinguish it from Asian dyeing-galls, whom true habitat is western Asia, although it is also found in southern and eastern Europe, as well.

We collected this native gall, which lives on various species of oak, in the Botanical Gardens of Palermo, on the two oak-species [*] noted at the head of this paper and we make here a particular description of them.” * [*Quercus robur* var. *lanuginosa* Lamk. e var. *microcarpa* Guss., *Q. pedunculata* var. *variegata* Endl.]

Gall. - Unilocular, of woody consistence, very hard, rising from the axils of the leaves where it begins to appear from the second half of July onwards; it is globular, slightly pear-shaped, and large on average as a cherry and maturity it gets the color of terra cotta.

Its surface is more or less provided with wrinklins and some small ledges; some specimens, however have an almost smooth surface, so that they approach the aspect of small galls of *C. kollari* atrophic, but they are always recognizable for the short petiole with which attach to the twig of the plant; this petiole is perceptible in the gall since its inception and so also the wrinklins of which it is provided and the crests of which are forming the scarce ledges mentioned above; these wrinkles have ridges, when they exist, which are darker than the general color of the gall. In addition, the gall is devoid of fluff and in its youth has a greenish color

shaded by small whitish plaques that do not appear anymore in adulthood.

Its larval cell is located in the center of the gall and forms a cell more or less spherical and more rather large, thin-walled, smooth and resistant internally, externally coupled with the mass of the gall, of which the walls of the gall have a thickness of three or four millimeters.

The perfect insect comes out from the gall in October (*) perforating one of its walls in horizontal diameter. The larval chamber is surrounded by a large protection area, which is very tenacious and brown in colour, the outermost layer after this area is, however, less resistant and of yellowish colour.

Larva. - It is white, shiny, *fusiforme* (= spindle-shaped) [= misidentification = larva of parasitoid]**; [The body has 12 annelli (segments) between the anal end and the head, whereon are visible the small dark-tipped mandibles, and a dark spot on the forehead; above the head and the first segments can be noticed sporadic short white hairs. – At the time that I have examined this larva (22 Nov.), it measured 6 mill. in length, that is a little longer than the diameter of the larval chamber which measures just five, reason why the larva lies a little ‘curved resting on the back at the bottom of it.]** = parasitoid !

**[observation by the translator K. Hellrigl]

Imago. - This cinipe has a stocky body and is of a general amber color, covered with short gray hairs; its head is small, the thorax is well developed and rather bumpy and marked on the back of five furrows longitudinally disposed, the first of them, which is located on the middle of the parapside, is the shortest of all, the second is thinner and longer and placed on the front of the mesothorax, the third or better the middle one is as long as the whole mesothorax.

The wings are almost hyaline with the veins of dark brown color, the scutellum is large, plain above, very protruding cone-shaped on mesothorax, and divided from the mesothorax by a black sulcus; of this same color is the metathorax. The tarsi are a little lighter than the general color of the insect. The abdomen is polished, and the base and the disc of the first segment are black and devoid of hairs. – Long. 5 mm, approximately. – I give here a brief Latin diagnosis of the insect:

Imago - ♀ *Corpus crassum, omnino fulvum, laeviter cinereo-pilosum. Caput parvum. Thorax gibbosus cum quinque sulcis longitudinalibus super dorso (primis in medio parapsidum brevis, secundus paucum longior ante mesothoracem, medius tam longus quam mesothorax). Alae subjalinae, neures fulvo-fuscules; scutellus productus, subconicus, a mesothorace sulco transverso nigro divisus; meta-thorax niger. Tarsi fulvo-lutei. Abdomen lucidum, base et disco primi segmenti nigris. – Long. 5 mm, circiter.*

Observations. - I said above, speaking of the period of flight of this Cinipe, that it should be in October (*), afterwards I said that I observed its larva in November (**); and this of course would signify (imply) an inaccuracy, because it is not admissible that the insects, coming out of their galls in October, could give rise to new galls in which can be found in the immediately following November a larva already sufficiently developed. It is rather to be supposed - and I am quite sure that the complete development of this Cinipe requires instead a period of two years, so that the newly hatched larvae, observed by me in November, are those arising from the generation of the previous year. [N.B: *erroneous conclusion*].

Note by translator: K. Hellrigl, 15.10.2012. – This conclusion by De Stefani, that supposed two-year course of development of a putative larva of its *Cynips tinctoria-nostras*, was erroneous, because the “spindle-shaped” (“fusiforme”) larva observed in a gall ad end “November”, couldn’t be a larva of Cynipidae, which are never “fusiforme”; but doubtless belongs to parasitoid-larvas, like *Megastigmus* or *Ormyrus* sp. (Torymidae, Ormyridae). – I found frequently such “fusiforme” larvae (**Fig. 32-36**) in the larval-chamber of *A. infectorius*-galls (Syn. *C. tinctoria-nostras* Stef.); these parasitoids enclose off gall in next spring, while development of asexual Cynipid ♀♀ finishes in autumn of first year.

Lifecycle: Only asexual generation is known. The true *Andricus infectorius* (Hartig 1843, nec auct.), asexual galls, starts development in spring and matures from mid of August to mid of September, when adult asexual females eclose; the same

identical Life cycle is completed by asexual females of *C. tinctoria-nostras* DeStefani in one year. – The galls are green and piriforme when young, becoming pale coloured when mature in late summer. The galls are very hard and woody and they are firmly attached to the twigs for years, not dehiscence easily from the host and never overwinter in the leaf litter. – The existence of an alternating sexual generation is not known, however some authors (e.g. Ambrus 1974) suspected *Andr. burgundus* Giraud as the sexual generation of *A. tinctorius-nostrus* (Stefani).

Massalongo (1893: 412-413) also reported about this gall, that he recorded as **143. Cynips sp.** – *Galla d’Istria* del commercio. – *Galla cresspa* ? Licopoli, Galle nella Fl. Prov. Napol. Tav.1, fig.3 – But the four unilocular gall-nuts (Ø 8-12 mm), designed in Tav. XXIX, as fig. 7-8 (**Tav. 29**), developing from buds on the top of young oak-twigs, really belong to two distinct species:

Fig. 7: galls with some protuberances or ridges covering its surface [= *forbite di alcuni tubercoli*], pale coloured relative to the rest of the gall; this means: „green galls“ (s. Hellrigl) = „*C. tinctoria*“ auct. (nec Oliv.) = *Andr. wachtli* n. sp. (det. Hellr.).

Fig. 8: unilocular gall: Globuloso piriforme, attenuato-stipitate alla base, color d’argilla o terra cotta; and ridges covering its surface; “*galla cresspa*” [= faltige Galle]; means: *C. tinctoria-nostras* De Stefani 1897; = *C. infectoria* Hrtg.: commune nei boschi di quercia nel Veronese.

Auch in diversen anderen pharmazeutischen Sammelwerken und Real-Lexikas finden sich Berichte über Vorkommen von Eichengallen in Italien:

Wigand O., 1838 Allgemeine Encyclopädie für Kaufleute und Fabrikanten, Leipzig: pp. 371-72; Winkler E., 1840: Real-Lexikon der medicinisch-pharmaceutischen Naturgeschichte und Rohwarenkunde: 1. Band: Galläpfel, Gallae: 619-623; Hartwich C. 1883: Realencyklopädie der ges. Pharmacie, Archiv d. Pharmacie, Bd. 221, S. 822; Idem: 2. Aufl., Bd. 5, Wien 1905. - Figdor in Wiesner Julius, Rohstoffe des Pflanzenreiches, 2. Aufl., Leipzig 1900, S. 674 ff. – Lueger, O.: Lexikon der gesamten Technik und ihrer Hilfswissenschaften, Bd. 4 Stuttgart, Leipzig 1906, Galläpfel S. 237-239.

Italienische Sorten:

1.) Apulische oder Puglieser Gallen

Kugelig oder birnförmig, meist ohne Höcker, gelblichbraun-dunkelbraun, außen unregelmäßig runzlig, seltner finden sich gelbe oder bräunlichgelbe, oder grüne darunter vor. Wegen des geringen Gehalts an Gerbstoff benutzt man diese Sorte bloß in Italien. In Apulien wo man sie sammelt, kommen auch noch **weisse Galläpfel** vor, welche gleichfalls nicht Handelsartikel sind und *Galla Matta* oder *Galla dolce* genannt werden. – In Italien unterscheidet man gewöhnlich 3 Sorten: Frühe (beste) *Gallae Prevatellae* oder *Gallae Marmorigae*, mittelreife *Gallae angustinae*, und späte (schwache) *Gallae Veronae* sive *Verinae*, sowie kleine schwere grünliche *Verdolinae* [GALLAE: 622].

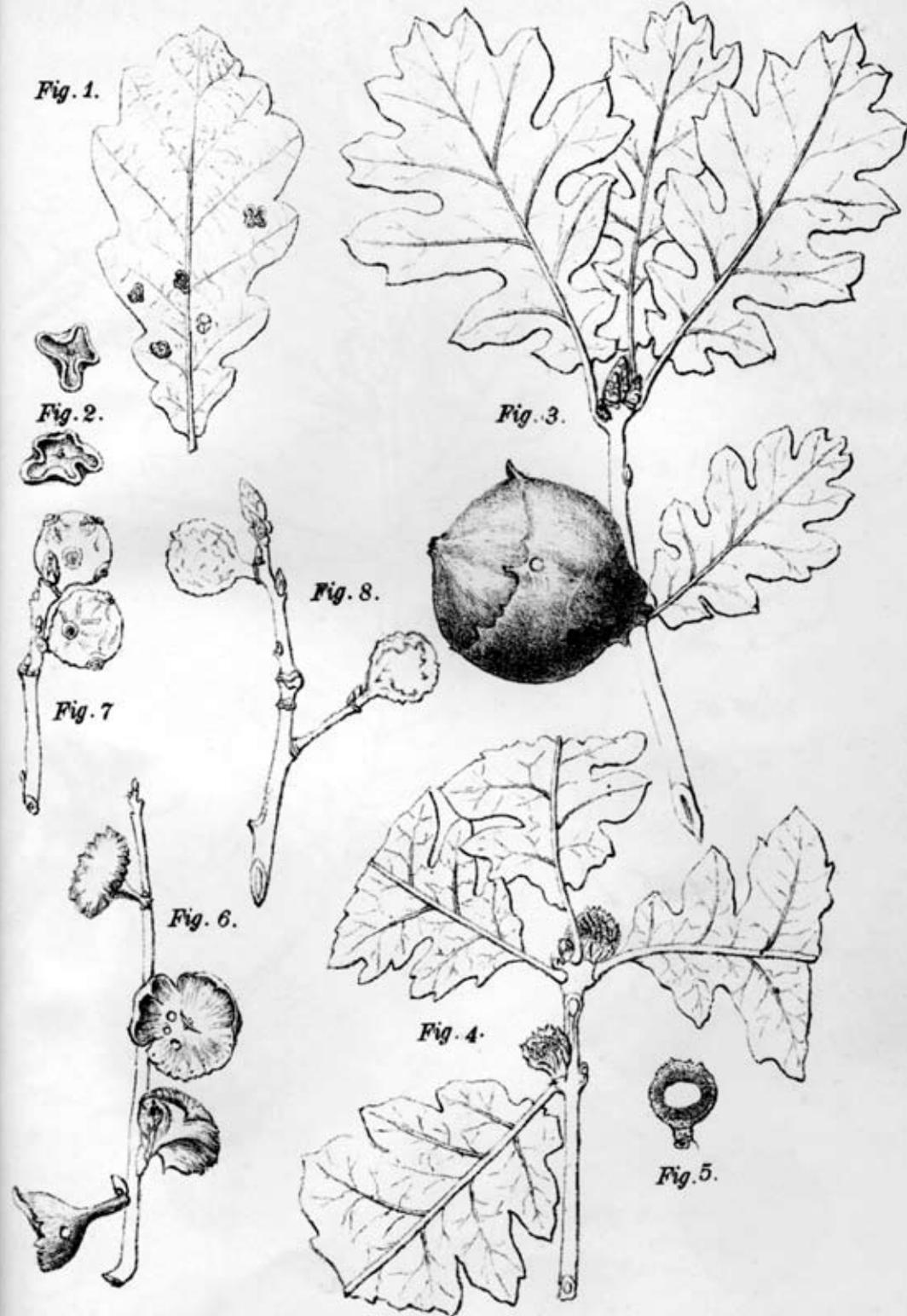
2.) Abruzzo-Galläpfel. Sie haben ein schmutziggelbes Aussehen, obwohl einzelne Gallen schmutzig rötlichbraun sind. Sie sind leicht, von gleichmässiger Grösse und fast durchaus runzlig oder gleichsam mit einem hervorstehenden Adernetze überzogen. Fast alle haben Fluglöcher und nur einzelne ziemlich kleine sind undurchbohrt. Gewöhnlich sind sie an der Stelle, mit der sie angewachsen waren, mit einer schwachen stumpfen Erhabenheit [wohl der Gallenstiel] versehen. [vermutl. *A. infectorius*]

3.) Istrianer Galläpfel, istrische Galläpfel, *Gallae istrianae*.

Es wird diese Sorte in Istrien und im ganzen Littorale gesammelt. Die Gallen sind sämtliche von ziemlich gleicher Größe und häufig durchbohrt. Sie haben ein etwas röthliches Braungelb als vorwaltende Farbe und im Ganzen ein dunkleres Ansehen als die vorige Art, von welcher sie sich auch noch dadurch unterscheiden, dass sie meist glatt und nur wenige darunter runzlig sind (Winkler, 1840).

Meist ein Gemisch von Arten (*Cynips lignicola* aber auch *C. kollari* u.a.) auf verschiedenen Eichen erzeugt, auch auf *Quercus ilex* von Görz und Istrien über Triest exportiert. Kugelig, rötlich oder gelbbraun. Durchmesser verschieden, bis 15 mm, nach unten in einen kurzen dicken Stiel verschmälert. Ohne Höcker, aber oft durch Eintrocknen runzlig. Flugloch groß, oft bis 3 mm breit. Gerbstoffgehalt nach der Sorte wechselnd, 24-41% (Hartwich 1883).

Die unterschiedlichen Beschreibungen und Benennungen deuten darauf hin, dass wir es hier mit verschiedenen Arten von Eichengallen zu tun haben. Am häufigsten beschrieben wird die durch gewisse Merkmale gekennzeichnete „Istrien-Galle“ oder „Feigengalle“ (*Cynips infectoria* Hartig, nec auct.): gestielt, runzlig, aber ohne Höcker, früh reifend (Fluglöcher!) – diese dürfte unter allen angeführten 3 Sorten vertreten sein. Unter den spät reifenden *Gallae Veronae* sive *Verinae*, sowie den kleinen schweren grünlichen *Verdolinae* könnte man auch die bei Massalongo (1893) als **Fig. 7** abgebildete „green galls“ = „*C. tinctoria*“ auct. (nec Oliv.) vermuten.



O. Massal. del. - U. Nanin Lit.

Litografia P. Pizzighella - Verona 1893.

6.2 Erhebungen über „Triestiner Gallen“ (Istrian galls) in Südtirol und Istrien 2013

Neue Erhebungen über „Triestiner Gallen“ von *A. infectorius* (Htg.) sollen bisherige Erkenntnisse ergänzen, auch im Hinblick auf Verwechslungen mit anderen Arten, wie *A. wachtli* n. sp.

– Die neuen Erhebungen liefen ab in mehreren Abschnitten:

6.2.1 Zur Biozönose und Faunistik von Eichengallen in Kroatien und Istrien

Zur Faunistik der Eichengallen in Kroatien und Istrien liegen neben mehreren älteren Arbeiten (vor allem von HARTIG 1840, 1843), aber auch KORLEVIC, 1890; MOCSARY, 1897; LANGHOFFER 1915, etc.) auch eine Reihe rezenter Untersuchungen vor, insbesondere durch E. GRÄFFE (1905) und E. TOMASI, 1996, 2006 (Triest). Über den neuesten Stand der Fauna Croatiens berichtet (E. KWAST 2012), der 87 Gallwespenarten aus 17 Gattungen auflistet, darunter auch 68 Arten von Cynipini.

Im Frühsommer 2013 besuchte Freund und Mitarbeiter G. v. Mörl Kroatien und sammelte in Porec / Istrien, 25.- 30.06.2013 zahlreiche Eichengallen (175 Ex) von 15 Cynipini:

<i>Biorhiza pallida</i>	18 (10,3%)
<i>Cynips quercus</i> (Blattgalle)	2
<i>Synophrus politus</i> (mit Flugloch)	3
<i>Aphelonyx cerricola</i>	10
<i>Andricus lucidus</i> (Igelgalle):	9
<i>A. coronatus</i> (Kronengalle):	20 (11,4%)
<i>A. coriarius</i> (ähnlich Horngalle)	5
<i>A. conificus</i> (Kegelgalle): (3+2)	5
<i>A. truncicolus</i> (Holzgalle)	2
<i>A. amblycerus</i>	2
<i>A. caliciformis</i> (Kelchgalle)	1
<i>A. solitarius</i> (Vogelkopfgalle)	1
<i>A. kollari</i> (Murmelgalle)	1
<i>A. caputmedusae</i> (Medusengalle)	2
<i>A. quercustozae</i> (Tozae-Gallen)	30 (17,1%)
[<i>A. quercustozae</i> (Juvenil+parasit)]	25 (14,3%)
<i>A. infectorius</i> (Feigengalle) [Vorjahr]	36 (20,6%)
[<i>A. infectorius</i> (Istriengalle): juvenil]	3 [1,3%]
Artenzahl – number of species = 15	175specim.

Die „Feigengallen“ (*A. infectorius*) hatten Durchmesser: von 8-16 mm; juvenil: 5-10 mm; Diese waren nach *A. quercustozae* (55 = 31%), mit 39 Ex (22%) die zweithäufigste Eichengalle in Istrien.

Nach Gallenberichten von E. Gräffe (1905) und E. Tomasi (1996, 2006) am Museum in Triest ist zu vermuten, dass in Triest und Istrien neben der eigentlichen Istriengalle (*A. infectorius*) dort im Herbst auch noch „green galls“ (*A. wachtli* m.) vorkommen, wie dies ja auch im Trentino (Rovereto) der Fall ist. Die „green galls“ finden sich aber erst ab Hochsommer und fallen im Herbst von den Eichen; sie sind zwischenzeitlich (als „brown galls“ in der Streuschicht) aber nur schwer aufzufinden.

Diese Vermutung schien sich Anf. Aug. 2015 zu bestätigen, nachdem weitere Freunde, die Mitte Juli ebenfalls in Porec/Istrien urlaubten, dort Zweige von Flaumeiche mitbrachten, mit Gallen von 2 Arten: mit 5 gerunzelten grünlichgelben, gestielten, fast ausgereiften Gallen von *A. infectorius* (Ø 11-13 mm) und 12 dunkelgrünen, mehr kugligen jüngeren Gallen (Ø 7-10 mm) von möglichen „green galls“?

Andricus infectorius ist auch weit verbreitet in Nordgriechenland (Westmakedonien/Thrakien); dort sammelte Kollege E. Kwast (briefl. Mitt.) Ende Juni 2015 an div. Standorten 1 Dutzend vorjähriger Gallen an *Q. pubescens*, bei Alexandroupoli und Soufli.

Weitere Vorkommen hatte E. Kwast bereits 2013 auch in Südostbulgarien; nicht weit von Edirne, westlich vom Schwarzmeer; in Ost-Rhodopen, bei Ivajlovgrad (41° 29' 56.65" N, 26° 6' 22" E) gefunden [Südostbulgarien; weiterführende Straße noch Corlu & Istanbul]. Davon Gallenbelege: *Andricus infectorius*: 4 Ex: 10mm, 11mm, 10,5mm, 11 mm; Bulgarien: Ivajlovgrad, Ostrhodopen, *Q. pubescens*, 10 Mai 2013: leg. E. Kwast (coll. Hellrigl).

6.2.2 Häufigkeit & Größenverteilung der Gallen aus Istrien & Südtirol/Trentino 2010/14

Diameter of "Istrian oak Galls" - *A. infectorius* (Hartig), South Tyrol & Istria

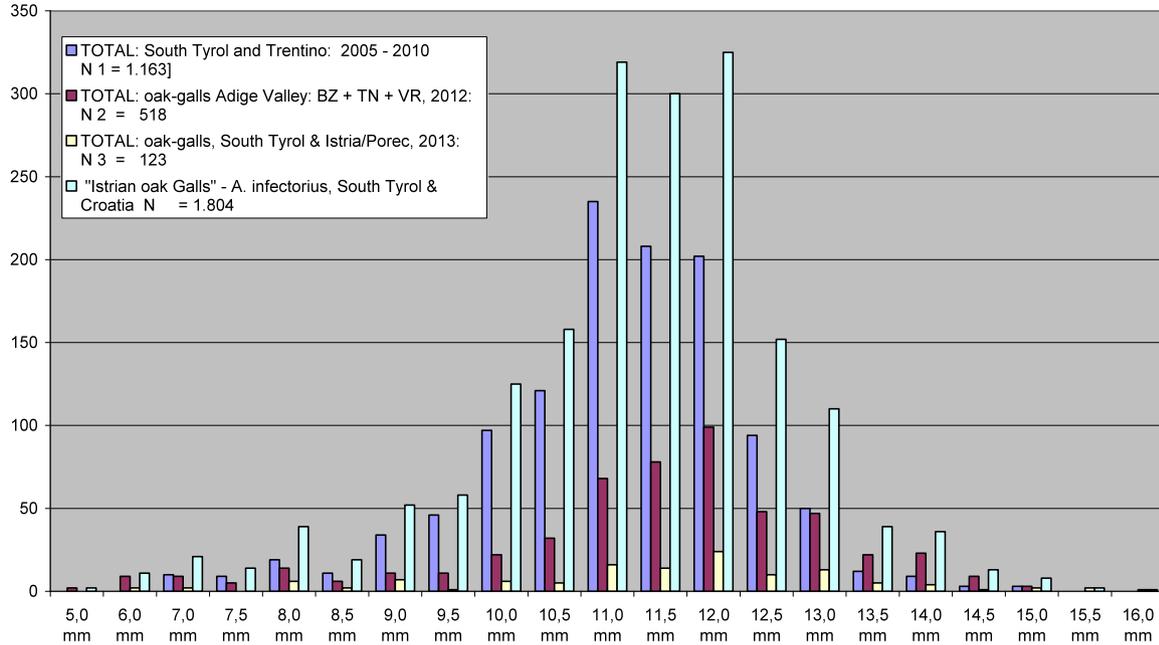


Fig. V: Istrian oak-galls: South Tyrol & Istria/Porec [Eichengallen xls: Tab.3, Diagr. 35]

Diameter of "Istrian oak Galls" - *Andricus infectorius* (Htg.), South Tyrol 2010/12

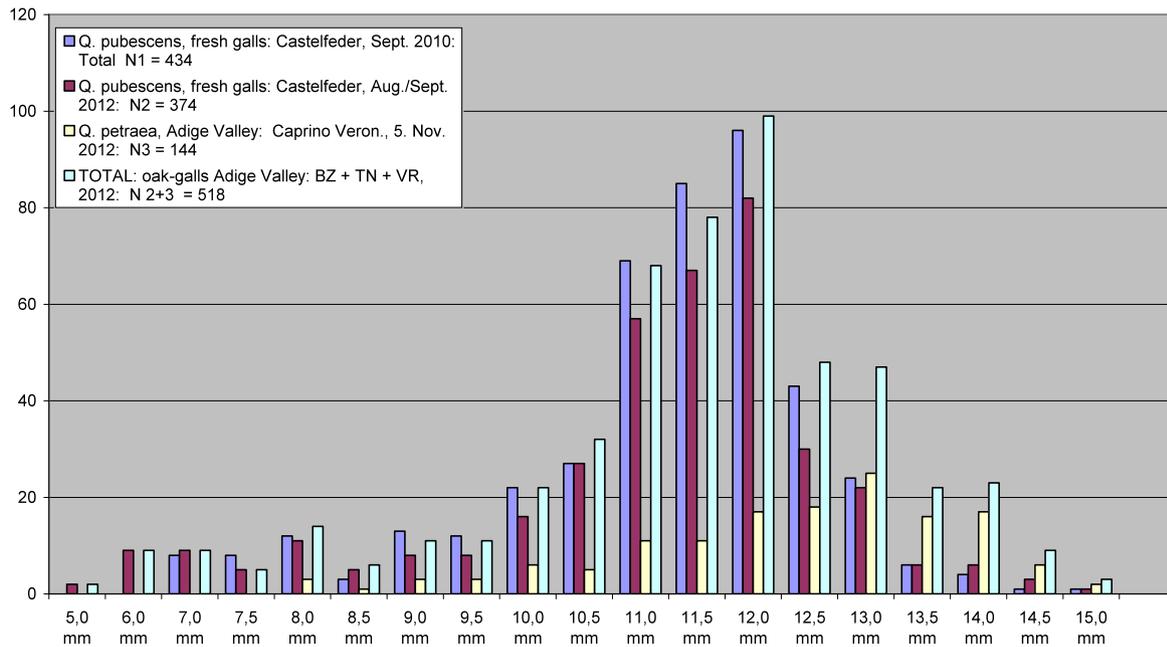


Fig. VI: "Istrian gall", *A. infectorius* (Htg.): South Tyrol (N = 952) [Eicheng.xls.Tab.3, Diagr. 30]

Diameter of "Istrian oak galls" - *Andricus infectorius* (Hartig), South Tyrol 2012

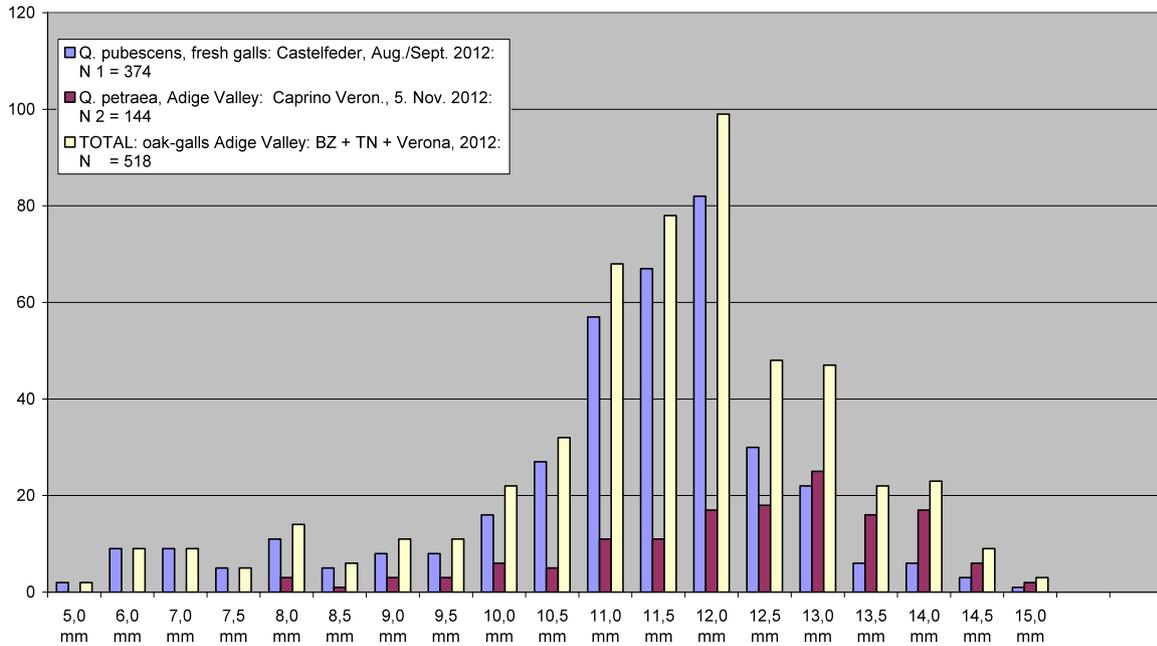


Fig. VII: "Istrian gall", *A. infectorius* (Htg.): South Tyrol on *Q. pubescens*, Verona on *Q. petraea*; [Eicheng.xls.Tab.3, Diagramm 33] – (2012)

Diameter of "Istrian oak Galls" - *Andricus infectorius* (Hartig), South Tyrol 2014

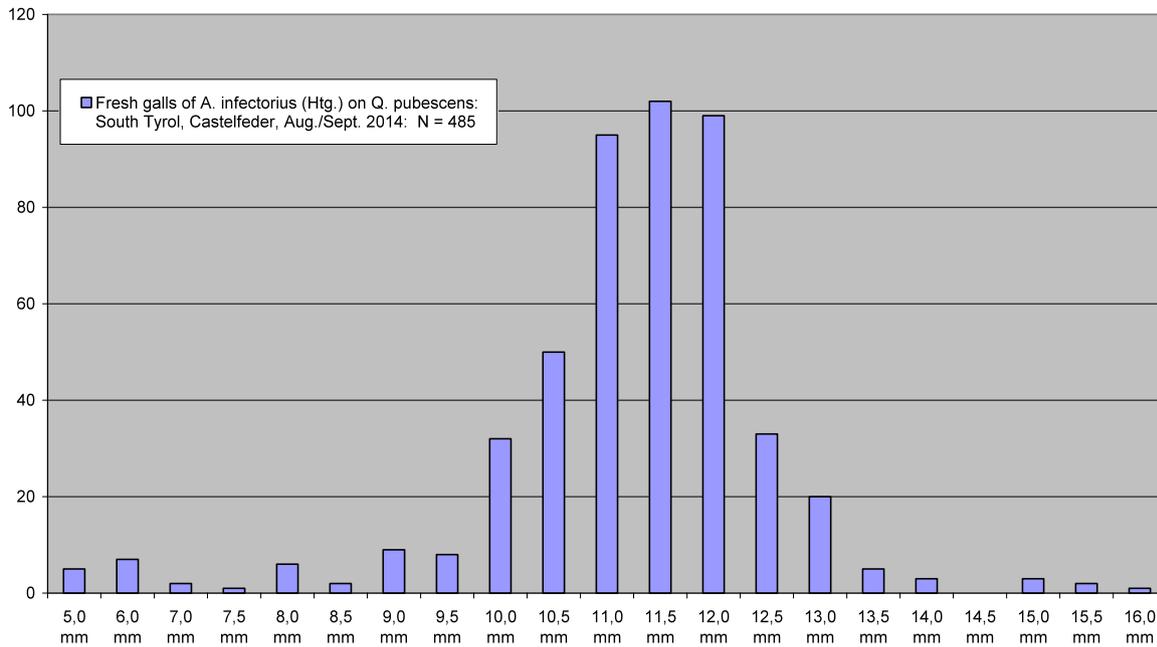


Fig. VIII: "Istrian galls", *A. infectorius* (Htg.): South Tyrol (2014) – [Eicheng.xls: Tab.3, Diagr 38]

6.3 Phänologie der "Istrian gall" im Eichenhain Castelfeder – (*Quercus pubescens*)

Der **Eichenhain Castelfeder** war vom Verf. erstmals vor 10 Jahren, am **10.08.2005** besucht worden mit folgendem Ergebnis (HELLRIGL, 2008: 69): aus insgesamt 65 Murre-Gallen schlüpften bis Ende Aug. 2005: **53 *Andricus kollari***, weitere 6 bis Mitte Sept. – Von ***A. infectorius***, am 10.08.2005 **90** Gallen (Kontrolle 2 Puppen); daraus vom 12.08.-17.09.2005: **79** Wespen (HELLRIGL 2008: p 62).

Bei rezenter Gallensuche am **10.08.2014** wurden gesammelt **515 Gallen: 30 *Andricus kollari* + 485 *Andricus infectorius***. – Aus frischen **30 *kollari***-Gallen (3 Gallen waren noch grün) schlüpfte die erste Gallwespe am 12.08.2014, ebenso 1 *Megastigmus*; einige kleinere Gallen waren parasitiert (6); viele Gallen am Boden geöffnet durch Räuber (36), davon durch Vögel (29) und Nagetiere (7); Mortalitätsrate = 50% Räuber + 8% Parasitierung, von insgesamt 72 Gallen. –

Andere Begleitarten, meist nur vereinzelt: *Biorhiza pallida* (3); *Cynips quercus* (2); *C. quercusfolii* (2), *Neuroterus anthracinus*, *N. quercusbaccarum*, *N. numismalis* (mehrere Blätter); *Andr. inflator* (div. alte Spuren); *A. caputmedusae* (wenige frische); *A. solitarius* (Vogelkopf: viele alte & frische).

Bei der rezenten Suche am **10.08.2014** ergab sich folgendes Resultat für ***A. infectorius***-Gallen (**485**); Noch kein einziges Flugloch (Kontrolle: 2 Puppen, Fotos); 1 Parasit geschlüpft (*Ormyrus pomaceus*). Die Begleitinsekten wie oben; relativ wenige Mischzweige mit *Andricus kollari*. Bei ***A. infectorius*** wurde registriert ein hoher Anteil an traubigen „Mehrlingsgallen“ (‘Cluster’) mit folgender Verteilung:

Gruppen:	einzeln G.	doppelt	3 x	4 x	5 x	6 x	Summe
A	51 x 1 = 51	24 x 2 = 48	12 x 3 = 36	1 x 4 = 4	-	-	139
B1	81 x 1 = 81	35 x 2 = 70	11 x 3 = 33	5 x 4 = 20	5 x 1 = 5	-	209
B2	15 x 1 = 15	4 x 2 = 8	9 x 3 = 27	6 x 4 = 24	5 x 1 = 5	6 x 1 = 6	85
C	17 x 1 = 17	10 x 2 = 20	5 x 3 = 15	-	-	-	52
Summe:	164 x 1 = 164	73 x 2 = 146	37 x 3 = 111	12 x 4 = 48	10 x 1 = 10	6 x 1 = 6	485
%	33,8%	30,1%	22,9%	9,9%	2,1%	1,2%	100%

A.) an 6 Bäumen im ursprünglichen Gebiets-Abschnitt fanden sich 139 Gallen (28,7%)

B1) an 2 Versuchsbäumen im neuen Gebiets-Abschnitt fanden sich 346 Gallen (71,3%)

B2) unter diesen auch 4 Superzweige: mit 85 Gallen; (Gallen Ø max = 15 mm);

C.) an Standort B: von Vögeln & Nagern abgegebene & geöffnete Gallen am Boden (noch intakt: 52);

C: vor allem Vögel hackten kleinere Gallentriebe mit je 1 bis 3 Gallen ab, um sie dann am Boden auf einem großen Stein aufzuhacken (meist saubere Längs- oder Querspaltung); es wurden 110 geöffnete Bodengallen gefunden (65 lose + 45 mit Blattresten). Daneben fanden sich auch noch 52 ungeöffnete intakte Bodengallen (teilweise mit bereits vorhandenen Puppen; diese schlüpften bis Anfang Sept.).

Bodengallen waren rezent meist „gespalten“ senkrecht oder quer (Fig.40); hingegen vor 9 Jahren, am 10.08.2005 meist von Vögeln geöffnet am beuligen „Soft“-Ausgang (Hellrigl 2008: Abb. p.67).

Die gesammelten *infectorius*-Gallen waren meist schon ausgefärbt hellbraun / terracotta, vereinzelt noch grün; bei Probeöffnung fanden sich 2 fertige Puppen (weiß mit Augen). Am 10.08. schlüpfte ein Parasitoid (*Ormyrus* ♂); am 12.08.2014 folgte eine *Eurytoma* sp., am 13.08. 1 *Ormyrus* ♂ + 1 *Megastigmus* + *Eurytoma*; Höhepunkt des Wespen-Schlüpfens lag zwischen 28.Aug. bis 3. September [hingegen bei *A. kollari*: vom 8.-24.Aug.]. Bei einer so hohen Besatzdichte, wie beim langjährigen Versuchsbaum B vorgefunden (N.B: es wären am Baum noch mehr als dreimal so viele *infectorius*-Gallen vorhanden gewesen!) erhebt sich neuerlich die Frage nach Gründen für die hohe

Konzentration auf diese und die angrenzende Flaumeiche. Der Verdacht, dass es hier bei *A. infectorius* nur zu einer parthenogentischen Herbst-Generation der agamen Weibchen kommen könnte, erhärtet sich weiterhin.

Die *infectorius*-Gallen fanden sich fast ausschließlich an dünnen Seitenzweigen von 1-2 mm Stärke, wo sie aus einer Blattknospe entsprangen & flankiert war von 1-3 aus Nebenknospen entspringenden Blättern. Der meist kräftig ausgebildete Gallenfuß (im Gegensatz zu *A. kollari* und "green galls") war nicht selten dicker als der dünne Zweig an dessen Spitze die Galle saß.

Andricus infectorius (Hrtg.): Südtirol, Castelfeder 2014: 215 agame ♀♀: long. 4-6,5 mm;

Schlüpfanalyse: 15.09.-23.09.2014 Astronomischer Herbstbeginn (Tagundnachtgleiche).

Bei Aufschlüsselung der aus den *A. infectorius*-Gallen geschlüpften Parasitoiden, vom 15.08.2014 bis zur Endkontrolle am 19.09.2014, hatte sich folgender Befund ergeben:

Gallen *A. infectorius* insgesamt = 485;

geschlüpfte *A. infectorius* = 215 (44,3%);

geschlüpfte Parasitoide = 91 (18,8%); Schlüpf-rate insgesamt: **306 (63,1%);**

ungeschlüpfte Gallen = 179 (36,9%)

Parasitoide: jeweils schlüpfte nur 1 Parasitoid pro parasitierter Galle

1.) Eurytomidae: 24

Eurytoma brunniventris Ratzeburg, 1852: ♀ 19

Sycophila biguttata (Swederus, 1795): ♀ 5

2.) Ormyridae: 50 ♂♀

Ormyrus pomaceus (Geoffroy 1785): 26♀+24♂ = 50

3.) Torymidae: 17

Megastigmus dorsalis (Fabr., 1798): ♀ 11 + 1 ♂ = 12

Torymus sp.: ♀ 4 + ♂ 1 = 5; Torymidae: noch ungeschlüpfte „Spindellarven“ (**Fig.**);

Synergus: nur vereinzelte Imagines; meist noch als gregäre „Sternlarven“ vorhanden (**Fig.**);

Sphecidae – Grabwespen: (*Pemphredon austriaca* Kohl): nur bei *A. kollari*, div. Ex.

Etwa 180 Gallen waren bis zum natürlichen Schlüpfende (Mitte Sept.) nicht geschlüpft. Davon wurde eine Drittelstichprobe von 60 ungeschlüpften Gallen (33,3%) analysiert, mit folgendem Ergebnis:

Gallen vertrocknet: 35% (21); darunter besonders noch etwas grüne Gallen;

Puppen oder Altlarven abgestorben: 16,7% (10 = 8+2);

Wespen beim Ausbohren abgestorben: 8,3% (5); die letzte davon noch lebend am 19.09.2014 (Fotos);

Parasiten abgestorben (*Ormyrus*, *Megastigmus*): 8,3% (5);

„Sternlarven“-Larven (= Synergisten) lebend: 6,7% (4 Gallen mit mehreren Larven);

„Spindellarven“ (= Torymidae) lebend: 25% (15);

Die Zuchtanalyse sollte eine möglichst unbeschadete Weiterzucht der ungeschlüpften Gallen ermöglichen, vor allem in Hinblick auf die im Frühjahr zu erwartenden Inquilinen („Sternlarven“) und parasitierenden Torymiden („Spindelgallen“) deren Anteil unter den ungeschlüpften Gallen zusammen bei rd. 32% lag. – Freisetzungen lebender Imagines (jeweils 10 Ex.) erfolgten am 5.Sept. in Brixen Rienzdam an jungen Zerreichen und Stieleichen, am 9.Sept. am Eisackdam an einzelner Zerreiche, am 16.Sept. Battististraße an Pyramiden-Stieleichen und am 16.Sept. in Neustift an jungen Traubeneichen.

Es konnte aber bisher (Mai 2015) kein Folgebefall festgestellt werden.

Das Schlüpfen der agamen Weibchen von *A. infectorius* erfolgte vom 21.Aug. bis 15.Sept. 2014; dies vollzog sich um 1-2 Wochen später als bei der Parallelaufzucht von *A. kollari*. Am Ende der Schlüpfphase (Mitte Sept.) sind die Tage schon recht kurz (Morgendämmerung/ Tageshelle: 6,30-7h; Abenddämmerung 19h – nahe an Tag- und Nachtgleiche). An Kollegen Eckbert KWAST (Niederlausitzer Heidemuseum) wurden am 04.09.2014 30 lebende *A. infectorius* als Belegexemplare übermittelt.

Die Lebensdauer frisch geschlüpfter Imagines beträgt im Spätsommer 2-3 Wochen, im Kühlschrank (bei +5° C) überlebten 30 ♀ gut 3 Wochen (31. Aug. bis 21. Sept.); sie brauchen keine Nahrung, laben sich aber gerne am Saft frisch zerteilter Trauben

(Foto). – Die Wespen ruhen nachts bewegungslos sitzend; tagsüber sind sie aktiv von ca. 10 bis 18h. Die Aktivitätsphase setzt ohne Sonneneinstrahlung etwa 2 Stunden nach Sonnenaufgang (bzw. Tageshelle) ein und hält bis zur Abenddämmerung an.

Dieser Schlüpfverlauf stimmt mit den *A. infectorius*-Aufzuchten früherer Jahre (2011, 2012) vollkommen überein (**2011**: 168 Ex., 16. Aug. - 15. Sept.; **2012**: 58 Ex., 20. Aug. - 19. Sept.).

Ein grundsätzlicher Unterschied besteht gegenüber dem Schlüpfverlauf von "green galls" (= *pseudolignicolus*), deren grüne Gallen einen Monat später, im Oktober, reifen und deren Schlüpfen erst nach Überwinterung & Verpuppung der abfallenden Gallen in der Bodenstreu im folgenden Jahr erfolgt: *Andricus wachtli* n.sp. (4 Ex. Mai – 10 Ex. Juni – 5 Ex. Juli – 1 Ex. Aug. = 20 Ex. coll. Wachtl, vid./det. Hellrigl 2013).

6.4 Phänologie von *A. infectorius* (Hartig 1843) nec auct. und *A. kollari* (Hartig 1843).

Von großer Bedeutung sind die Erscheinungszeiten diverser Gallwespen: diese bewegen sich hier seit 10 Jahren immer um dieselbe Zeit: **bei *A. infectorius* von Mitte August bis Mitte September**

Die Erscheinungszeit (Phänologie) der agamen Gallwespen von *A. infectorius* (Htg.) (= "Istrian gall") war im Südtiroler Etschtal, im Eichenhain von Castelfeder, bereits seit dem Jahre 2005 alljährlich erhoben worden. Es ergab sich dabei regelmäßig eine Schlüpfperiode aus den „Feigengallen“ von etwa Mitte August bis Mitte/Ende September. Das Schlüpfresultat von **2005**: "90 *A. infectorius* gall wasps emerged from 12.08. - 17.09.2005; Maximum (79 from 90) in two weeks from 25.08 - 11.09.05" bestätigte sich in allen Folgejahren ausnahmslos sowohl im Südtiroler Unterland als auch im Trentiner Etschtal, bei Rovereto und Pomarolo (Hellrigl 2008, 2010, 2012).

In einem größeren Freilandversuch im Castelfeder sollte im Sommer 2011 nochmals überprüft werden, welches der genaue zeitliche Schlüpfrahmen (Flugzeit) der agamen "Feigengallen" von *A. infectorius*

(Htg.) an den Flaumeichen war, denn dies musste auch der Zeitpunkt für einen möglichen Hinflug zu einer nahen alten Zerreiche sein, an der eine hypothetische Sexualgeneration zu vermuten war. Um die Schlüpfperiode der agamen Gallwespen möglichst naturgetreu zu erfassen wurden die Zweige mit den Gallen an einem ausgewählten Probestaum erst kurz vor dem zu erwartenden Schlüpfen abgeschnitten und in Zuchtbehälter transferiert.

Das Einsammeln der Eichenzweige mit den agamen *infectorius*-Gallen erfolgte in zwei Abschnitten: Um den Beginn des Schlüpfens der Gallwespen und allfälliger Parasitoiden von Anfang an verfolgen zu können, wurden die ersten Versuchszweige in Castelfeder am **09.08.2011** abgenommen. Mit einer zweiten Versuchsreihe, 3 Wochen später, am **29.08.2011** sollten Unterschiede zur ersten Versuchsreihe vom 10.08.2011 erfaßt werden, bzw. der Schlüpfverlauf im September weiter verfolgt werden.

Das Schlüpfen der 1. Probe vom 09.08.11 hatte am 16.08.11 eingesetzt und endete dann am 09.09.2011. Insgesamt schlüpfen im August 64 *infectorius*; im Sept. schlüpfen weitere 23 *A. infectorius* – insgesamt somit 87 *A. infectorius* (vgl. Hellrigl 2012: Fig. 143).

Aus der 2. Befallsprobe vom 29. Aug. 2011 schlüpfen in den letzten Augusttagen noch 44 *infectorius*, sowie im Sept., vom 1.-15.09.11 weitere 37 *infectorius* – insgesamt somit 81 *A. infectorius*.

Absoluter Schlüpfhöhepunkt war 31. August, mit insgesamt 27 Imagines. Der Höhepunkt war somit bereits vor dem meteorologischen Herbstbeginn, der auf den 1. September fällt, erreicht – somit drei Wochen vor dem kalendarischen astronomischen Herbstbeginn, 23. Sept.

Am 10.09.2011 lebten noch 40-50 Ex (Fig. 153); am 20.09.2011 noch 10 lebend (Fig. 154: Makro). Am 21.09.2011 wurden die letzten überlebenden agamen *infectorius* versuchsweise (aber ergebnislos) an Knospen von Stieleichen (Brixen) angesetzt; am 23.09.2011, mit astronomischem Herbstbeginn (Tagundnachtgleiche), waren die 2 letzten *A. infectorius* abgestorben. (Hellrigl 2012: Kap. 8.5: 389)

Emergence of *Andricus infectorius*, Castelfeder 2011

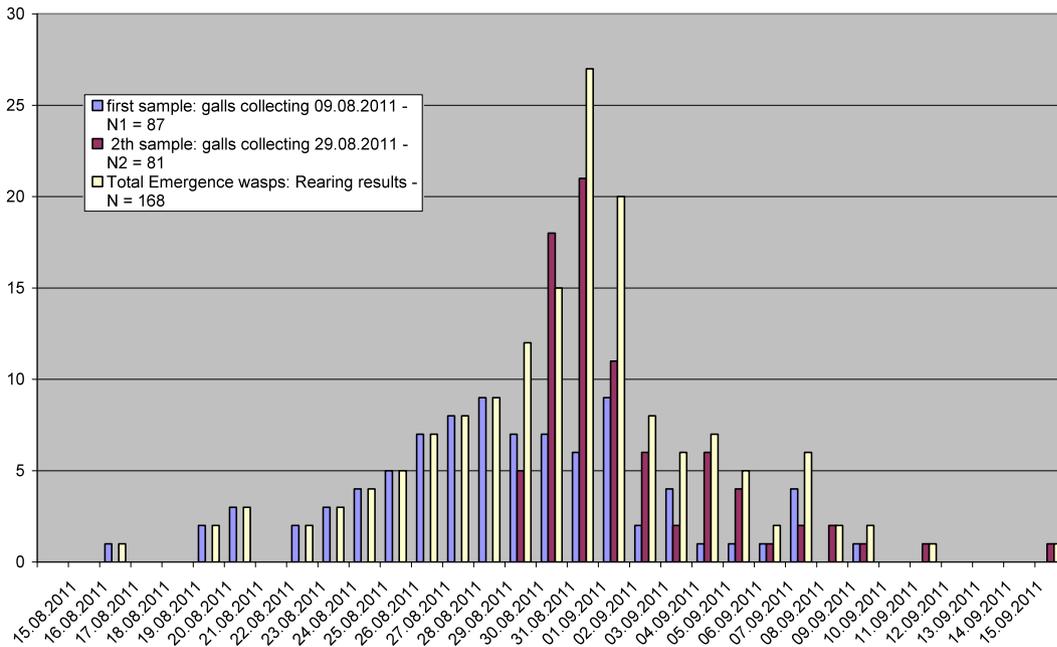


Fig. IX: Emergence of *Andricus infectorius* (Hrtg.) nec auct. – South Tyrol 2011.
 Untersuchung durchgeführt in 2 Teilabschnitten: 1. Gallensammeln am 9.Aug.2011;
 2. Gallensammeln 29.Aug.2011; mit gemeinsamer Auswertung beider Schlüpfverteilungen.
 [Tab.3, Diagr. 26]

Emergence of *Andricus kollari* & *A. infectorius*: South Tyrol, 2012

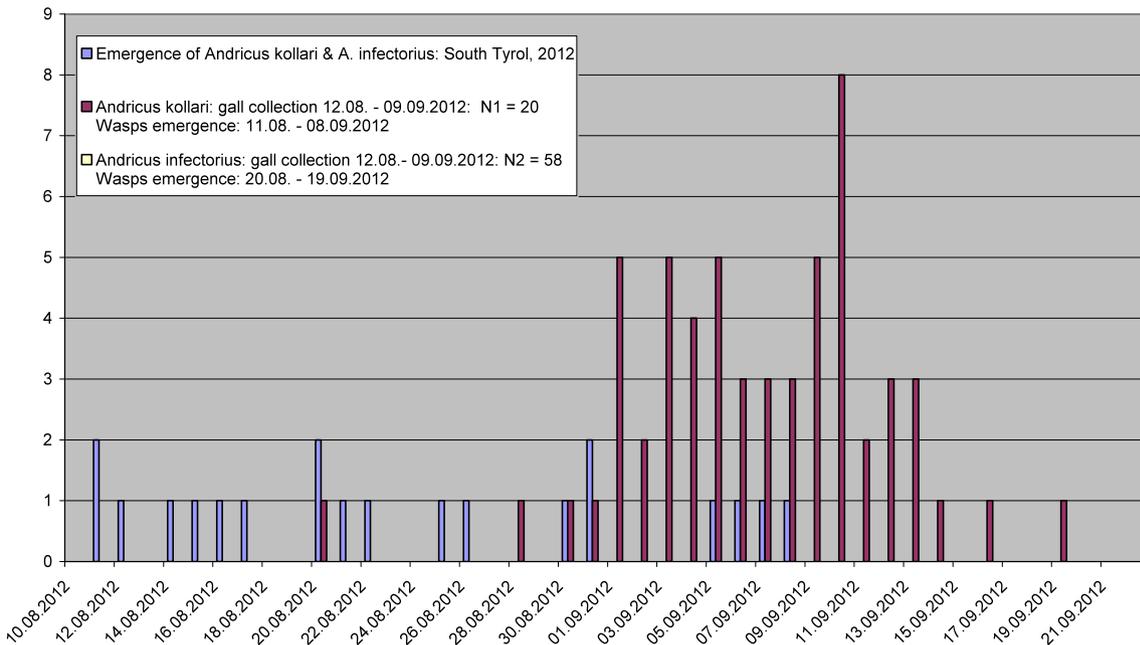


Fig. X: Emergence of *Andricus kollari* & *Andricus infectorius* (Htg.)– South Tyrol 2012
 Die Erscheinungszeit von *A. kollari* beginnt 10 Tage früher. –[Eicheng.xls.Tab.3, Diagramm 29]

Wie langjährige Beobachtungen in Südtirol gezeigt haben, treten hier an Flaumeichen die „Murmelgallen“ von *Andricus kollari* (Htg.) und die „Feigen-gallen“ von *Andricus infectorius* (Htg.) ziemlich gleichzeitig in Erscheinung. Dies hatten bereits erste Aufzuchtversuche gesammelter Gallen beider Arten im Eichenhain von Castelfeder im Jahre 2005 ergeben: Aus 65 *A. kollari*-Gallen waren damals von Anf. bis Ende Aug. 2005 53 agame Weibchen geschlüpft und 6 weitere bis Mitte Sept. 2005.

Hingegen schlüpften von *A. infectorius* 90 Ex. vom 12. Aug. bis 17. Sept. 2005 (Schlüpfmaximum: 25.08.-11.09.2005) (HELLRIGL 2008: 62-69).

Diese fast synchrone Phänologie von *A. kollari* und *A. infectorius*, mit einem geringen zeitlichen Vorsprung der *kollari*-Wespen von 1 Woche bis 10 Tagen, bestätigte sich auch in den Folgejahren (vgl. HELLRIGL 2008/12) und ebenso im Spätsommer 2012: *A. kollari* schlüpften vom 10. Aug. bis 9. Sept., aber *A. infectorius* vom 20. Aug. bis 19. Sept. (Fig. XI).

Die ersten kleinen (\varnothing 4/5-8/9mm) und noch sehr weichen agamen Gallen von *A. infectorius* hatten

sich am 31.05.2011 gezeigt, die *kollari* waren etwas größer. Bei einer Kontrolle am 27.06.2010: hatten *infectorius* & *kollari* bereits fast Normalgröße und waren noch grün (HELLRIGL 2012: Fig. 127-129). Als weiterer Beweis für diese synchrone Erscheinungszeit ist zu werten, dass sich nicht selten miteinander verwachsene Gallen von *A. kollari* und *A. infectorius* finden.

Eine vergleichenden Untersuchungen von echten *infectorius* Hrtg. [„Istrian galls“] und den pseudo- „*infectorius* auct.“ ungarischer Autoren [=„green galls“ Hellrigl] ergaben, dass die echten „Istrian galls“ alle bereits im Aug./Sept. ausflogen (Fig. X-XI) und dass ihre Gallen im Winter nie abfallen, sondern jahrelang fest an den Zweigen haften bleiben. Die Schlüpfverteilung für die beiden Jahre 2011 und 2012 belegt diese Phänologie der Adulten von *Andricus infectorius* (Hartig 1843, *nec* auct.). Eine weitere Schlüpfverteilung von *Andricus kollari* („Marble gall“) und *A. infectorius* („Istrian gall“) in **Südtirol 2014** bestätigte diesen Befund (Fig. XI).

Emergence Adults of *Andricus kollari* & *A. infectorius* (Hrtg.) in South Tyrol

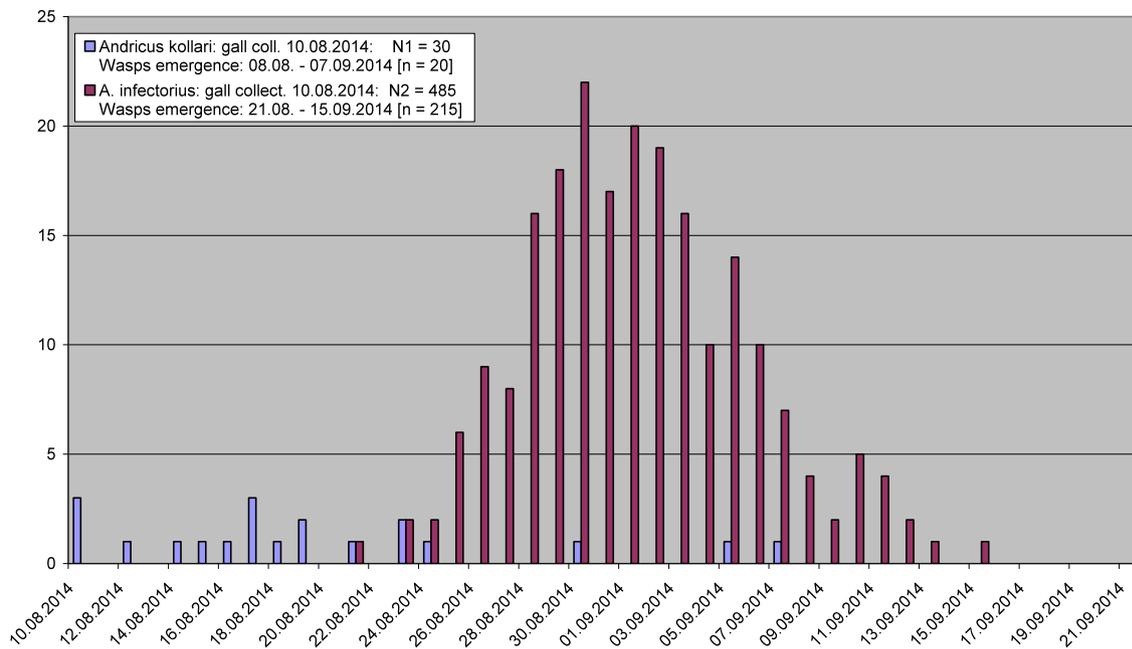


Fig. XI: Schlüpfverteilung von *A. kollari* (N1 = 20) und *A. infectorius* (N2 = 215) in Südtirol 2014: *A. infectorius* („Istrian gall“): Schlüpfquote 215-44,3%; Parasitiert 91 - 18,8% (vgl. Kap. 11). [Eichengallen xls: Tab.3, Diagramm 37]

7. „Holzkugelgalle“ (= *Andricus lignicolus*) & „pseudo-lignicolus“ [= „green galls“]

Die „Holzkugelgalle“ von *A. lignicolus* ist eine kleinere, holzige Galle, die sich vornehmlich an strauchförmigen Eichen findet, meist in Gruppen von 2 bis 3 Gallen an den Zweigspitzen. Die Galle hat ein recht unverwechselbares äußeres Aussehen, mit rissiger, oft netzartig aufgerauhter Oberfläche („knobby Colanut Gall“), die zersprengte Oberhaut der kugeligen Galle bildet grössere oder kleinere grauweiße Flecken auf dem rotbraunen Untergrunde; ihre Größe wird angegeben mit 5-10 mm [vgl. RIEDEL 1910: 36], bzw. 8-10mm [DALLA TORRE & KIEFFER 1910: 420].

Die Gallenreife erfolgt im Herbst, die Galle ist nicht abfallend; die Imago erscheint im Mai/Juni des folgenden Jahres; zur Gallensuche werden die Herbst- und Wintermonate [ab Oktober] empfohlen, wenn die Zweige blätterlos sind, nach MAX RIEDEL (l.c.): „Sammelzeit: November bis Mai“. Die Gallen hängen oft jahrelang fest am Zweig. (**Fig. 45-50**)

Im Handel früher angeblich als „**Kleine ungarische Galle**“ bekannt (BUHR 1965: 938, Nr. 5435), was sich vielleicht auch auf die folgende Galle („*pseudolignicolus*“ oder „green galls“) beziehen könnte. Auch hier in Südtirol und Trentino bestätigte sich, dass die in *lignicolus*-Gallen Anf. Oktober vorgefundenen Larven oft noch unausgereift waren, die Gallen aber äußerlich bereits fertig ausgefärbt braun (Castelfeder: 1.10.2011). Messungen des Verf. in Südtirol-Trentino hatten für *lignicolus*-Gallen Gallenlängen von 6-12 mm (**Fig. XII**) ergeben.

Die Artbeschreibung von *Cynips lignicola* durch HARTIG (1840: 207) war nur nach der Galle erfolgt (Loc. typicus: Berlin): „*Harte, holzige, einkammerige, kugelrunde Gallen, mitunter traubenförmig zu 4-5 Stück an den Seiten der Eichentriebe.*“ – KIEFFER (1901: p. 569): „La Galle est sphérique, d'un diamètre de 8 à 10 mm, rarement de 5 à 8 mm, à épidermis déchiré.“

Die Wand der agamen „Kugelgalle“ ist außen mit brauner rissiger Rinde bedeckt; die Innenmasse rostrot bis schokoladebraun, mit der hellen schmalen Schutzschicht der etwas basalen Larvenkammer dicht verwachsen; Gallenreife im Herbst (Oktober), Imago im Mai /Juni des zweiten Jahres. Die Gallen

sind, von der Größe starker „Rehposten“ [* bei der Jagd verwendete Schrotkugeln], die Fluglöcher dieser Gallwespen messen 1 Linie [= ca. 2,1 mm] im Durchmesser.

Mehrfache rezente Belege von agamen *A. lignicolus*-Gallen in Brixen Umg., wo seinerzeit Zerreiche noch fehlte, lassen Zweifel aufkommen ob *A. lignicolus* in der Sexualgeneration obligat an *Q. cerris* gebunden sei. Beim Erstnachweis in Südtirol am 10.10.2006 bei Brixen, Tschötscher-Heide (750 m), an strauchartiger Traubeneiche (*Q. petraea*) am Wegesrand, fanden sich 4 Zweige mit 15 Gallen (10.5-11-12mm) (HELLRIGL 2008: p.195, Abb.54). Nach Überwinterung der Gallen am Freibalkon schlüpften am 04.-10.06.2007 5 Wespen (Fotos) sowie einige Inquilinen.

In der Folge fanden sich im Sept. 2008 auf der gegenüberliegenden Talseite bei Neustift (700-750 m), weitere 4 Befallsstellen mit insgesamt 30 Gallen (Ø 11-12,5mm) von *A. lignicolus* an Traubeneichen. Zu diesen Nachweisen kam im Herbst 2009 ein weiterer aus Neustift hinzu, am 28.Okt.2009 an einem Traubeneichen-Strauch 20 reife dunkelbraune Holzkugelgallen (Ø 7-9 mm). Die Größenverteilung der bisher (2006/08/09) im Eisacktal (Brixen Umg.) gesammelten rd. 60 Gallen von *A. lignicolus* sind in einer eigenen Grafik zusammengestellt. (**Fig. XII**)

Nach übereinstimmenden Angaben div. Autoren schlüpfen die Wespen der agamen Herbst-Generation von *A. lignicolus* im Frühjahr des 2.Jahres, im Mai-Juni. (RIEDEL 1910: 36; KIEFFER 1914: 42)

“The sexual generation galls (in buds of *Quercus cerris* only) develop through the early spring and mature in May, and the adults emerge immediately (BELLIDO et al. 2003: 209). Die Frage ist und bleibt, ob diese alternatierende Generationsfolge an Zerreiche obligatorisch ist oder fakultativ?

Im Gegensatz zu typischen *lignicolus*-Gallen aus Südtirol (Brixen, Castelfeder), die durch Fotos und Gallen belegt sind, fanden sich echte „*lignicolus*“-Gallen aus Trentino nur vereinzelt (**Fig. 45, 48**).

Andricus lignicolus, South Tyrol, 2006-14

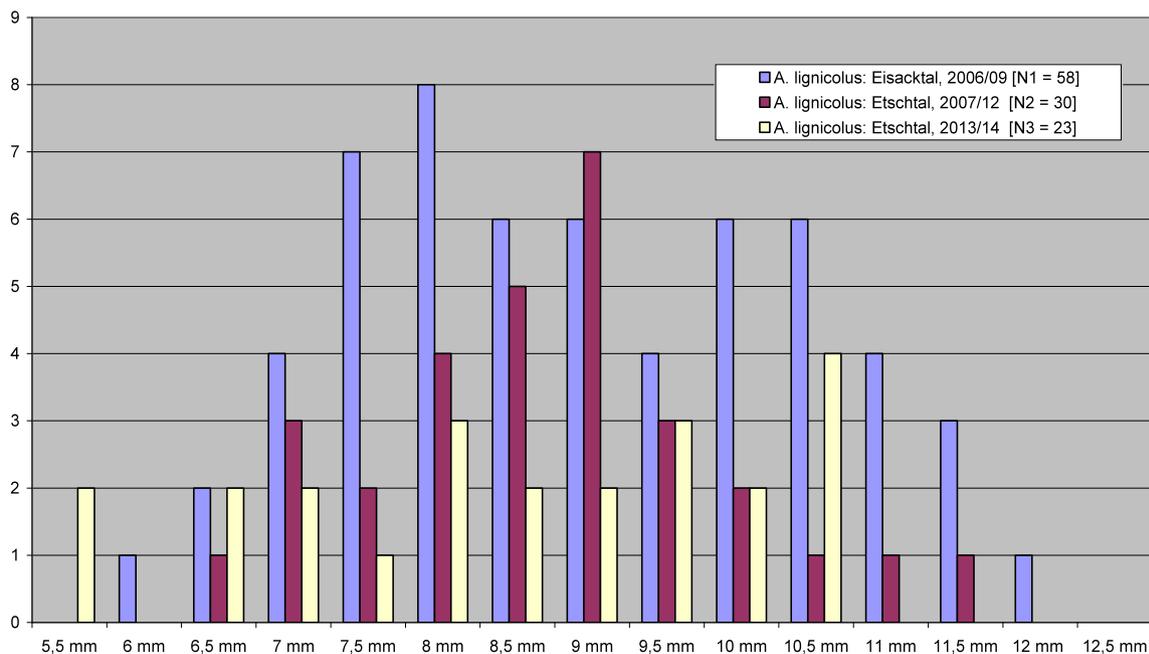


Fig. XII: Durchmesser „Holzkugeln“, *Andricus lignicolus* (Hrtg.), Südtirol-TN: 2006/14 (N = 111) [Trigon.xls, Tab.1: Diagr.8]

Häufiger waren hier, bei Rovereto-Dossi (350 m) und Pomarolo-Servis (460 m), die Anf. Okt. noch grünen „green galls“, die seit damals vom Verf. getrennt behandelt wurden (Hellrigl 2012: 354). Bei diesen „green galls“ handelt es sich um im Sept./Okt. an Eichengebüsch und Stockausschlägen vorkommende, unausgereifte, gelblichgrüne, beulige Herbstgallen (HELLRIGL 2008: 196, Abb. 54a).

Von diesen sonderbaren Gallen (Ø 8-9.5-13-14,5 mm), wurden hier rd. 160 Exemplare gefunden. Zahlreiche weitere „green galls“ (HELLRIGL 2012: Fig. 90-97), an strauchigen Flaumeichen am Waldrand, fanden sich auch in den Folgejahren, besonders zahlreich im Okt. 2012 (Fig. 53- 67).

Es zeigte sich bald, dass die Literaturangaben zur Gallengröße von *A. lignicolus* mit „5-10 mm“ zu gering waren, doch andererseits fanden sich auch keine echten *lignicolus* mit mehr als 12 mm (während die „green galls“ auch noch Gallengrößen von 12.5 bis 14.5 mm erreichten (Fig. XIII).

Zu den auffälligen Merkmalen der „green galls“ gehört, dass sie mit konisch-spitzer Basis nur punktförmig am Zweig befestigt sind (Fig. 49b, 57) und somit bei Reife sehr leicht abfallen. Dies im Gegensatz zu anderen Holzkugelgallen, wie *A. lignicolus* (Htg.), *A. kollari* (Htg.), *A. infectorius* (Htg.), *A. caliciformis* Gir. u.a., die fest und oft jahrelang an den Zweigen haften bleiben. Die „green-galls“ schrumpfen nach dem vorzeitigen Abschneiden sehr bald etwas ein (Fig. 53 a,b; 60) und werden runzelig und braun (Hellrigl, 2012: Fig.95-97B) sie gehen dabei über in die Reifungs- bzw. Überwinterungsphase der „brown galls“ (Figs. 67-70).

Die leichte Ablösung dieser „grünen Herbstgal-len“ von den Eichenzweigen war gleich beim ersten Kontakt mit diesen „green galls“, am 03.10.2007 in Rovereto-Dossi (Prov. Trient) aufgefallen, wo sich an strauchigem Unterwuchs von *Q. pubescens* 6 ungereifte Gallen (Ø 9 -11 -13,5 mm) von gelblichgrüner Färbung fanden; davon lösten sich

Andricus "pseudolignicolus" (= "green galls"), South Tyrol - TN, 2007-2014

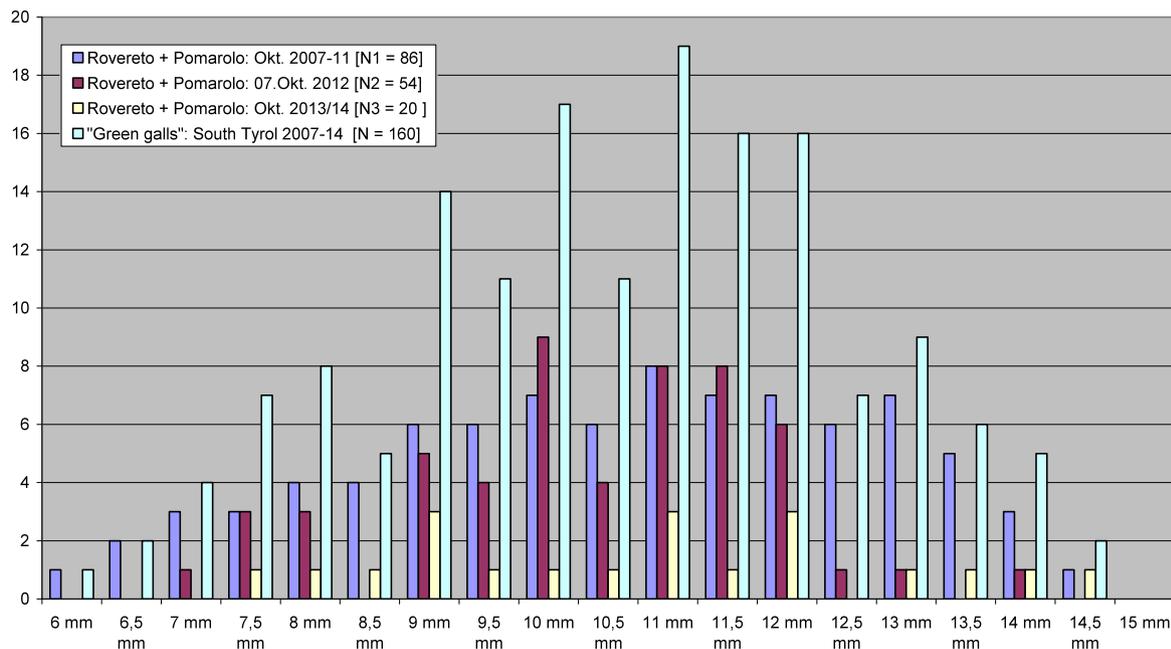


Fig. XIII: Falsche Holzkugel: "*Andr. pseudolignicolus*" („green galls“) [Trigon.xls. Tab.3: Diagr.16]
Die für *A. lignicolus* (Hrtg.) bekannten Gallendurchmesser bis 10 mm wurden deutlich überschritten

2 Gallen schon beim Fotografieren vom Zweig (**Fig. 49**). Weitere 3 Gallen (\varnothing 8-9.5-13 mm) fanden sich in Pomarolo-Servis am 28.10.2007; diese Gallen schrumpften später ein, mit runzeliger Oberfläche, ähnlich *A. infectorius*-Gallen (im Gegensatz dazu mit mehr buckeliger Oberfläche und nicht oder kurz gestielt); bei Kontrollöffnung einer Galle nach der Überwinterung fand sich am 29.06.08 eine Puppe mit bereits dunkel verfärbten Augen [**Fig. 77**].

Zur Arbeitsbezeichnung „*pseudolignicolus*“ für die „green galls“ war es seinerzeit gekommen, weil diese zu Herbstbeginn noch grünen Gallen zunächst für herbsthliche „*lignicolus*“ gehalten wurden, aufgrund ihrer jahreszeitlich so späten Reifezeit. Bald stellte sich aber heraus, dass in der Fachliteratur nirgends „*lignicolus*“-Gallen aufscheinen, die 12 mm Durchmesser überschreiten, somit musste es wohl etwas anderes sein (Hellrigl, 2008).

Trotz gewisser Ähnlichkeit mit den „Triestiner-Gallen“ von *A. infectorius* kamen die „green galls“ oder „*pseudolignicolus*“ für eine Identität mit diesen aber nicht in Betracht. Insbesondere unterschieden

sie sich durch ihre späten Reifezeit (Oktober), als die „Istrian galls“ schon alle ausgeflogen waren, sowie wegen ihres Abfallens im Herbst, mit Überwinterung als Larve, nebst Flugzeit im 2. Jahr.

Damit kommen wir zu einem weiteren maßgeblichen Punkt, nämlich der Erscheinungszeit der agamen Weibchen von „*tinctoriae*“ und verwandten Arten der *kollari*-Gruppe. Unter den Kugelgallen bildenden Arten dieser Gruppe (1. Sektion) schlüpfen fünf bereits im Sommer/Herbst des ersten Jahres, nämlich *A. kollari*, (*A. hispanicus*), *A. gallaetinctoriae*, *A. caliciformis* und *A. infectorius* („Istrian galls“). Weitere zwei Arten bilden hingegen eine auffällige Ausnahme, indem sie als ausgewachsene Larven in den Gallen überwintern, um im Mai-Juli des 2. Jahres als agame Imagines zu schlüpfen. Diese sind: *Andricus lignicolus* (Hrtg., 1840) und *Andricus wachtli* n. sp. (= „*Cynips tinctoria*“ L., Hrtg., auct.) [Syn. = „*pseudolignicolus*“ nom nudum].

Beiden Gallenarten gemeinsam ist, dass sie jahreszeitlich erst spät, zu Herbstbeginn, reifen. Während

die Holzkugel-Gallen von *A. lignicolus* nach dem Winter oft noch lange fest am Zweig haften bleiben, lösen sich die Gallen der anderen Art, die bis Anf. Oktober „grün“ bleiben (was zu ihrer Bezeichnung „**green galls**“ geführt hat: HELLRIGL 2008), im Herbst leicht von den Zweigen und fallen zu Boden, wo die Larven in den inzwischen **braun** verfärbten Gallen („**brown galls**“) im Falllaub überwintern, um dann im nächsten Mai/Juni-Juli als Imagines zu schlüpfen. Dies ist bei echten *A. infectorius* (Hartig 1843) niemals der Fall (HELLRIGL 2012: 354; 361-362: Fig. 89-97).

Wie sich später herausstellte, waren solche „green galls“ aus Ungarn von div. Autoren (BELLIDO et al. 2003; MELIKA 2006) angeführt worden unter „*A. infectorius*“ **auct. (non Hartig) (misidentifikation!)**: MELIKA 2006 (2): 407 – “*Andricus infectorius* (Hartig 1843)”: [sensu Melika 2006, **non Hartig 1843**]. “The globular, monocular gall (7-15 mm) developing from a bud on different deciduous oaks of the *Robur* section, has a dark brown colour with protuberances or ridges covering its surface; the protuberances are rounded and raised less than a millimetre above the gall surface, and pale coloured relative to the rest of the gall. Galls mature in October and fall from the tree in winter (Ambrus 1974); adults emerge in the next spring. Galls dehisce extremely easily when mature, while other galls (e.g. *A. sternlichii*, *A. lignicolus*) are generally more firmly attached.”

Auch in Südtirol-Trentino hatte diese „green galls“ der *kollari*-Artengruppe jahrelang Kopfzerbrechen verursacht. Aufzuchtversuche schlugen meist fehl, da die Gallen in den Zuchten bis zum Sommer des 2. Jahres teilweise vertrockneten, oder daraus nur zahlreiche Inquilinen (*Synergus* spp.) oder Parasitoide schlüpften. Einige Larven erlitten mechanische Verletzungen beim Kontroll-Öffnen ungeschlüpfter Gallen. Es waren somit zwar eine Menge von „green galls“ gesammelt worden (über 150 Ex), aber letzten Endes stand Verf. dann doch mit ziemlich leeren Händen da, abgesehen von einer umfangreichen Dokumentation an Gallen und Fotobelegen. Auch die Übermittlung einiger frischer „green galls“ mit Larven an den Spezialisten Graham STONE

(Edinburgh) im Herbst 2012, zum Zwecke einer genetischen Sequenzierung, blieb ergebnislos bzw. ohne Antwort.

Zur positiven Wende kam es dann bei einem Besuch am 19. April 2013 am Museum Ferdinandeum in Innsbruck und einer ersten Durchsicht der dort aufbewahrten Gallensammlung von F.A. Wachtl 1873. In den gezielt untersuchten Kastenladen Nr.97 und 98, fanden sich folgende Kugelgallen vertreten: **Nr. 97: *Cynips tinctoria* Hartig** – Hungaria; *Cynips hungarica* Htg. – Hu; ***Cynips kollari* Htg.** – Galiza (Südpolen); **Nr. 98: *Cynips lignicola* Htg.**; sowie *C. argentea* Htg. (= *quercustozae* Bosc) – Austria; *Cynips conglomerata* Gir. – Galizia (Südpolen); [die 2 letzteren nicht zur *kollari*-Gruppe].

Dabei war mit „*Cynips tinctoria* Hartig“ auf Anhieb eine der drei gesuchten Färbergallen gefunden worden: 4 Gallae (fotos): Ø = 14mm; Ø 6-9-12 mm; + 2 sections: Ø 11-12 mm (**Fig. W02-W06**), die da in vorzüglicher Präparationstechnik des jungen Fritz Wachtl offen und anschaulich vorlagen.

Diese „*Cynips tinctoria* Hartig“ erwiesen sich als genau jene rätselhaften „green galls“, aufgrund des **schokoladebraunen inneren Gallengewebes**, mit einer deutlich abgesetzten, **dickwandigen hellen holzigen Innengalle** (zentralen Larvenkammer), welches mir gut von den eigenen Trentiner „green galls“ bekannt war. Das Rätsel war somit gelöst. –

Hinsichtlich der beiden anderen „*tinctoria*“-Färbergallen fand sich keine in F. Wachtl's Sammlung: weder die „**Triestergalle**“ *Cynips infectoria* Hartig 1843, noch die kleinasiatische „**Levantegalle**“ *C. gallaetinctoriae* (Olivier 1791). Daran änderte auch nichts, dass Wachtl den Namen „*tinctoria* Hartig“ in späteren Jahren fälschlich abänderte in „*Cynips tinctoria-nostra* Stefani“ (welche aber ein Synonym zur „Triestergalle“ ist und bleibt) (see **Kap. 6.1**). Zahlreiche weitere von Wachtl aus Gallen gezogene Exemplare dieser Art fanden sich dann in Wachtl's Zucht-Belegensammlung (ebenfalls am Museum in Innsbruck) sowie in der zugehörigen Gallensammlung an der BOKU-Wien (**Fig W-07 – W-12**).

In der bisherigen Statistik von 2007-2014 aus Rovereto (TN) hatte die Gallengröße der „green galls“ von 7 bis 14mm betragen (**Fig. XIII**). Später zeigte sich, dass diese mitteleuropäische Färbergalle in ihren östlichen Ursprungsländern Österreich, Ungarn und Galizien, an ihrem Hauptwirtsbaum „Stieleiche“ (*Quercus robur*) sogar Durchmesser bis 19 - 20 mm erreicht und somit die „Triester-Galle“ *A. infectorius* (Hrtg., nec auct.) noch übertraf (**Fig. XIV**).

Bei den erst im Herbst reifenden „Holzkugelgallen“ der „green galls“ (= „*A. pseudolignicolus*“) überwintert die Larve in der Galle und die Imago bildet sich erst im Frühjahr/Sommer. Es überrascht, dass dabei nicht erkannt wurde, dass diese Eigenheit der „green galls“ [„*tinctoria*“ L., Hrtg., auct.] eine grundsätzlich andere Strategie und Lebensform darstellt, von grundlegender Bedeutung. Die Aussage: „Gallen im Winter überwiegend abfallend“ (D.T. & Kieff., 1910: 420; Buhr 1965: 939; Ambrus 1974: 42; Bellido et al., 2003: 199) vermitteln eher den Eindruck einer fakultativen Eigenheit – während sich darunter zwei sehr unterschiedliche Arten und Strategien verbergen, nämlich die „Triester Gallwespe“ (*C. infectoria* Hrtg., nec auct.) mit Flugzeit im Spätsommer und die mitteleuropäische *A. wachli* nov. (= „*C. tinctoria*“ L., Hrtg., auct.) mit Larven-Winterdiapause und Flugzeit im folgenden Sommer.

Damit wird klar, dass wir es hier mit folgenden drei Taxa von „Färbergallen“ zu tun haben:

- 1.) *Andricus gallaetinctoriae* (Olivier, 1791): kleinasiatische, klassische **Levantegalle**; Färbergalle; auch noch auf einigen dem kleinasiatischen Festland vorgelagerten griechischen Inseln. –
- 2.) *Andricus infectorius* (Hartig, 1843): Triestiner Galle; dicke faltige Oberhaut; ohne Innengalle; Synonym: „*Cynips tinctoria-nostras*“ De Stefani, 1897 = italienische hellbraune Färbergalle (Sizilien);
- 3.) „*Cynips tinctoria*“ auct. L., Hrtg., Mayr, Wachtl; = europäische rotbraune mittlere Färbergalle; *Andricus wachli* **nom. nov.** – Syn. „*A. infectorius*“ auct. (nec Hartig); „green gall“ (s. Hellrigl 2008). [N.B: Die Rotbraune Färbergalle hat eine ausgeprägte, helle, holzige Innengalle – während die echte „*C. infectoria* Hartig“ (nec. auct.) „ohne Innengalle“ ist – per definitionem von Hartig (1843: 420).] Aus Hartig’s Diagnose für seine „*C. tinctoria* L.“ geht nicht hervor, um welche Art der *kollari*-Gruppe [mit *dorso fusco nigro*] es sich handelt; als „*Erzeugerin der bekannten levantinischen Galläpfel*“. – Der Artname „*tinctoria*“ (Färbergalle) ist nicht verfügbar, da präokkupiert durch *tinctoria* Olivier.

Betrachten wir rückblickend nochmals die Liste der *Cynips*-Arten von **Hartig** (1843: 400) [Kap.3.1: 4]

Artenliste bei Hartig 1843	Metrisches Maß: long	Rezente Angaben: long
1.) <i>C. tinctoria</i> L. – long. 1-3 lin; (von Hartig Linné zugeschrieben, nicht Olivier); „Erzeugerin der levantinischen Galläpfel“	2,2 (?) - 6,5 mm	4,0 - 6,5 mm österreich. „ <i>tinctoria</i> “ L. auct. = <i>A. wachli</i> nov.
5.) <i>C. lignicola</i> Hartig. – long. 2 lin; „Holzkugelgalle“	4,1 - 4,5 mm	3,0 - 4,0 - 5,4 mm
8.) <i>C. kollarii</i> Hartig (n. sp.). – long. 3 lin; „größte bekannte europäische Art der Gattung.“	6,0 - 6,5 mm	5,5 - 6,0 - 6,5 mm
10.) <i>C. infectoria</i> (n. sp.) – Galle: 1/3 – 2/3 Zoll; Triest an weisswolligen Eichentrieben	- (fehlt bei Hartig) 5 mm (DeStefani)	4,0 - 5,0 - 6,0 mm
** Zum Vergleich: „Eigentliche Levantegalle“ – <i>Cynips gallaetinctoriae</i> (Olivier) vgl: Kap. 8: Tab. 9	- (fehlt bei Hartig) 3 lin = 6,5 mm	- Türkei: 6,0 - 8,5 mm

8. *Andricus wachtli* n. sp. – Wachtl's österreichisch-ungarische Färbergalle – eine neue, bislang verkannte Eichengallwespe

Bereits in vorausgehenden Kapiteln war hingewiesen und erörtert worden, dass wir es hier in Europa mit drei Taxa von „Färbergallen“ zu tun haben: 2 mitteleuropäischen und einer kleinasiatischen.

Als erster hatte bereits **Gustav Mayr** (1870/71: 15) vor 145 Jahren auf evidente Unterschiede zwischen kleinasiatischen und mitteleuropäischen Färbergallen hingewiesen, fand jedoch kaum Gehör:

“**Cynips tinctoria, L.**” *Diese Art liefert die im Handel vorkommenden levantinischen Galläpfel, doch unterscheiden sich die von Türkei kommenden Gallen mehr od. weniger durch Farbe und Grösse von den in Mitteleuropa erzeugten. Die bei uns vorkommende (kleinere) Galle hat einen Durchmesser von 10 – 15 Millimeter, ist rothbraun, kahl und mit rundlichen, warzigen und zerstreuten Erhabenheiten besetzt. Sie besteht aus einem dichten rothbraunen Gewebe, welches mit der hellgelben holzigen, ziemlich scharf abgegrenzten Innengalle verwachsen ist. Sie entsteht in den Blattachseln von mehr strauchartigen Quercus sessiliflora und Q. pubescens, ist im Spätherbste mit dem Zweige nicht mehr fest verbunden, so dass ein grosser Theil im Winter vom Winde abgeschüttelt wird, obschon noch im Frühjahr manche an den Zweigen zu finden sind. Die Wespe erscheint im nächsten Frühling.*”

Dazu brachte Mayr (l.c.) auch Abbildungen: **Abb. Taf. II: Fig. 17**, Galle von *Cynips tinctoria* und im Durchschnitte (**Fig. AB**). – Diese Bilder wurden übernommen bei Kieffer, 1901: Planche XIII, Fig. 5 Galle de *Cynips tinctoria* Hart. (D’après Mayr); damit war eindeutig die europäische Form gemeint.

Diese finden sich später bei Dalla Torre & Kieffer (1910: 420) als: **C. gallaetinctoriae** (Ol., 1791): Fig. 132-133 [see **Fig. AB**], was aber falsch ist, da die dort angegeben Zahl der Fühlerglieder (13)

sich eindeutig auf die mitteleuropäische “tinctoria” bezieht, und nicht auf die levantinische mit deren 14 Fühlergliedern. Auch die bei Dalla Torre & Kieffer (l.c.) neu aufscheinende Wirtspflanze Stieleiche (*Q. pedunculata*) sowie die Patria-Angabe: “Ungarn” beziehen sich nicht auf die echte Levantegalle (aus Kleinasien & Griech. Inseln), sondern auf **Mayr’s “tinctoria L.”, Htg.** (= *wachtli* n. sp.). Diese oben zitierte gute Beschreibung der Galle der mitteleuropäischen Färbergalle “**C. tinctoria L.**” durch den bekannten Wiener Hymenopterologen Gustav Mayr, entspricht eindeutig **A. wachtli** n. sp. Eine neue Umbenennung ist erforderlich, da der bisherige Namen “tinctoria” nicht mehr verfügbar.

Schwieriger als bei den eindeutig und leicht zu unterscheidenden sehr typischen Gallen gestaltet sich die Sache bei den äußerst schwierig zu unterscheiden adulten Gallwespen der agamen Generation. Wir erinnern hier nochmals an die bereits eingangs (Kap. 1) dargelegten Schwierigkeiten der Fachleute:

Mayr G. 1882: Die europäischen Arten gallenbewohnender Cynipiden (vgl. Kap. 3: 7.)

p. 28: **XIV. Cynips** (Linné) Hartig [Zeitschr. F. Ent. II: p. 185]: Bestimmungstabelle der Arten;

p. 28-30: **8 b.** Vordertibien mit kurzen anliegenden, wenig abstehenden Haaren; **Fühler 13gliedrig.**

Der ganze Körper gelbroth oder rothgelb, das Metanotum mehr oder weniger schwarz, das zweite Abdominalsegment oben meistens braun oder schwarzbraun. Erzeugen Knospengallen an Eichen. – Trotz mehrmaliger sorgfältiger Untersuchung der vielen aus den Gallen gezogenen Exemplare bin ich außer Stande sichere Merkmale zur Unterscheidung der folgenden 7 Arten anzugeben:

C. corruptrix Schlecht. – Länge 3.3 – 4 mm;

C. aries (Giraud) – Länge 3.6 – 4.4 mm;

C. lignicola Hart. – Länge 4.0 – 5.4 mm;

***C. tinctoria* Hart. – Länge 3.7 – 5.2 mm;**

***C. kollari* Hartig – Länge 4.8 – 6.0 mm;**

C. caliciformis Gir. – Länge 2.7 – 4.7 mm;

C. galeata Giraud – Länge 3.3 – 3.4 mm;

Flugzeit: Juni des 2. Jahres;

Flugzeit: August – Anf. Sept. des 1. Jahres;

Flugzeit: Mai u. Juni des 2. Jahres;

Flugzeit: Juni u. Juli des 2. Jahres; [= *A. wachtli* m.]

Flugzeit: August – Sept. des 1. Jahres;

Flugzeit: August des 1. Jahres;

Flugzeit: Sommer des 2. Jahres;

Damit bestätigt Dr. Gustav Mayr die Größenangaben der einzelnen Arten von Hartig 1843, [vgl. p. 238] wobei wiederum *Cynips kollari* mit **4.8- 6,0 mm** als größte mitteleuropäische Art hervorgeht.

Weiters wird klar, dass mit "*C. tinctoria* L., Hart." nur die kleinere mitteleuropäische "*tinctoria*"-Form (auch sensu Mayr), gemeint sein kann, welche ja erst im 2. Jahr ausfliegt und die 13 F-glieder hat.

Die echte orientalische **Levantegalle** *C. gallaetinctoriae* (Oliv.) ist deutlich größer (meist über 7 mm), hat 14 F-glieder und ihre Flugzeit ist im Sept./ Okt. des 1. Jahres (Hellrigl 2008, 2010, 2012, 2015).

8.1 Größenvergleich der Imagines der *kollari*-Gruppe: (vgl. p. 243: 7 und **Tab.9**)

Der ganze Körper gelbrot oder rotgelb, das Metanotum mehr oder weniger schwarz, das zweite Abdominalsegment oben meistens braun oder schwarzbraun (Mayr, 1882).

Es handelt sich somit bei "*tinctoria*" auct. zweifellos um zwei grundverschiedene Taxa, die aber in den meisten Fällen eindeutig zuordenbar sind, aufgrund ihrer Größe und Verbreitung sowie Phänologie

<i>C. kollari</i> Hartig – Länge 4.8 – 6.0 mm ;	<u>Flugzeit: August – Sept. des 1. Jahres</u> ;
<i>C. tinctoria</i> Hart. – Länge 3.7 – 5.2 mm ;	<u>Flugzeit: Juni u. Juli des 2. Jahres</u> ; [= <i>A. wachtli</i> n.]
[<i>C. gallaetinctoriae</i> Olivier – 6.2 – 8.0 mm;	<u>Flugzeit: August – Okt. des 1. Jahres</u> ;

Tab. 9

<i>A. gallaetinctoriae</i> Türkei (TR)	<i>A. kollari</i> (South-Tyrol)	<i>A. kollari</i> (Türkei: Malatya)	<i>A. infectorius</i> (South-Tyrol)	<i>A. wachtli</i> n. sp. (AT + HU) + TN
6,2 mm	Literatur: 4-6 mm		Literatur: ca. 5 mm	„long. 3 lin“ =6 mm
6,5 mm				3,7 mm (G. Mayr)
6,5 mm			4,0 mm	4,0 mm
6,5 mm	5,5 mm		4,3 mm	5,0 mm
6,5 mm	5,5 mm		4,5 -4,5 mm	5,2 mm (G. Mayr)
6,8 mm	5,5 mm		4,6 -4,6 -4,6	5,4 mm
6,8 mm	5,6 mm		4,8 -4,8 -4,8	5,5 mm
7,0 mm	5,6 mm		5,0 -5,0 -5,0 -5,0	5,5 mm
7,0 mm	6,0 mm		5,2 -5,2 -5,2 -5,2	5,7 mm
7,0 mm 7,5 mm	6,0 mm		5,5 -5,6	5,8 mm
7,0 mm 7,5 mm	6,0 mm		5,8 mm	6,0 mm
7,0 mm 7,5 mm	6,5 mm		6,0 mm	6,0 mm
7,0 mm 7,5 mm	6,5 mm	A = 6,5 – 7 mm		6,0 mm
7,0 mm 7,5 mm	6,5 mm	B = 7 mm		6,2 mm
7,2 7,5 mm	7,0 mm	C = 7 mm		6,5 mm
7,2 7,5 mm				6,8 mm
7,2 7,7 mm				
7,2 7,8 mm				
7,2 7,8 mm				Ex green galls: TN
7,2 8,0 mm				" <i>pseudolignicolus</i> "
7,2 8,0 mm				4,2 – 4,8 mm
7,2 8,0 mm				
7,3 8,0 mm				
D 37 = 7,2 mm	D 12: 72,2 = 6,0mm	D 3: 6,5 – 7,0 mm	D 22: 109 = 5,0 mm	D 15: 83 = 5,5 mm

Tab. 10: Gallengröße & Fluglöcher von *A. wachtli* n. sp.: 22 Messungen: ex gallae: 2015

Gallen	Fluglöcher	Gallen	Fluglöcher	Gallen	Fluglöcher
11 x 12,5 mm	2,2 mm (W)	14 mm	2,0 mm	15 x 16 (15,5)	2,1 mm
12 x 14	2,1 mm (W)	14	2,3	15	2,5
13 x 14	2,2 mm (W)	14	2,8	15	2,7
12	2,0 mm	14	2,3	15	2,1
12	2,3 mm	14	2,1	15	2,1
13	2,0 mm			15	2,7
13	2,2 mm			15	2,6
				16	2,6
				16	2,7
				16	2,2

Vergleiche hierzu auch die weiteren Angaben zur Größe der Fluglöcher (see: **Kap. 4.3: Tab. 3**)

8.2 Nomenklatur von F. Wachtl für “*Cynips tinctoria* Hartig” [Kap.3: Nr.8-15]

Wachtl 1873: Wachtl-Catalog Weltausstellung coll. 1873: Schaukasten Nr. 97: (see: Fig. W-01) “*Cynips tinctoria* Hartig” – Hungaria, Bellýe; *Q. pedunculata* [non *gallaetinctoriae* Oliv.!] = *Andricus* n. sp. (vid./det. Hellrigl, May 2013) = “green galls“ (s. Hellrigl 2008) – (see W-02-06) non: *tinctoria* / *infectoria* Hartig. - non: *tinctoria-nostra* Stef.
Gallae (foto) Ø = 14mm; 3 galls: Ø 6 -9 -12 mm; 2 sections: Ø 11-12 mm; (see W-02, W-06)

Wachtl 1874–1911: a.) Ferdinandeum Innsbruck Systemschachteln: Kasten Nr.5 (see W-07-09) “*C. tinctoria-nostra* Stef.”: Nr. 130: 22 ♀♀ (1899) = Wien-Türkenschanze + 4 Wien-Mödling
“*C. tinctoria-nostra* Stef.”: Nr. 130: 7 Gallen ♀♀ (1899). – *Andricus* n. sp. [designed by K. Hellrigl]
Es fehlte völlig in Coll. Wachtl – not present in coll.: “Levant gall”, *Cynips gallaetinctoriae* (Oliv.) = missing in all collections of F. Wachtl.

b.) Gallensammlung BOKU-Wien, Schaukasten Nr. 08 (see W-10-12);
“*Cynips tinctoria* Hartg.” (auct.) – Zweig = *Cynips tinctoria-nostra* Stefani, s. Wachtl, neq Stefani;
Schaukasten Nr. 08; *Andricus* n. sp. [designed by K. Hellrigl, 2013] – twig-bud-galls ca. 32 galls
N.B.: all specimens of “*Cynips tinctoria* Hartg.” and/or “*C. tinctoria-nostra* Stef.” in coll. Wachtl really are *Andricus wachtli* n. sp. (vid./det. Hellrigl 2013-2015) = „green galls“ (s. Hellrigl 2008).

F.A. Wachtl 1909: Auf einigen Formen von *Quercus pedunculata* Ehrh. (= *Quercus robur*) vorkommende Cynipidengallen (in Gärten und Parkanlagen der Stadt Wien): *C. tinctoria nostra* Stef.

1. Quercus robur (= *pedunculata*) **f. fastigiata** Lamk. (= Pyramideneiche): 13 Arten, darunter auch *Cynips tinctoria nostra* Stef.;

2. Quercus robur f. pectinata: 9 Arten, darunter *Cynips tinctoria nostra* Stef.;

3. Quercus robur f. diversifolia: 13 Arten, darunter *Cynips tinctoria nostra* Stef.;

4. Q. robur f. aurea (= *concordia* – Goldeiche): 3 Arten, darunter auch *Cynips tinctoria-nostra* Stef.; [see: Wachtl Nr. 6 and 7] (Hellrigl 2015: in Press). All these specimens are *A. wachtli* n. sp.

Auf handschriftlichen Wachtl-Etiketten der Jahre 1899 bis 1911 findet sich öfters noch *tinctoria*.

Wachtl-collection 1873 (Innsbr.) & Wachtl coll. (Wien, Boku)



W-01 Wachtl-collection 1873; left side, cases no. 97-105

W-02: Wachtl coll. case no. 97, *Cynips tinctoria* Hartig;



W-03-04: Wachtl coll. case no. 97, *Cynips tinctoria* Hartig;



W-05: Wachtl coll., *Cynips tinctoria* Htg. (= *wachtli* n.), Lektotypus 1;



W-06: Wachtl coll., *Cynips tinctoria* Hartig s. Wachtl, galls;



W-07: Wachtl coll., 1874-1911, Nr.130: *Cynips tinctoria nostra* Galls;



W-08: Wachtl coll., 1874-1911, *Cynips* spp.;



W-09: Wachtl coll., Innsbr., Nr.130 *C. tinctoria nostra* Stef. (det. Wachtl)



W-10: Wachtl coll., (Boku: case Nr. 08) *C. tinctoria* Htg. (det. Wachtl)



W-11: Wachtl coll., (Boku: case Nr. 08) *C. tinctoria* Htg. (det. Wachtl)



W-12: Wachtl coll., (Boku: case Nr. 08) *C. lignicola* Htg. (det. Wachtl)

N.B.: Auch Kieffer hatte über diese Gallen mit Wachtl korrespondiert (see Kap. 3: 13, Pkt. 14.) –15.). Bei den zwei Gallenformen (“deux espèces”) – mit oder ohne Runzeln (“rides”) welche Wachtl in den Wäldern von Wien Umg. gefunden hatte, handelt es sich tatsächlich um ein- und dieselbe Art, nämlich *Andricus wachtli* n. sp., da in Wachtl’s Sammlungen in Wien und Innsbruck überhaupt keine andere “*tinctoria*” als diese aufzufinden war; insbesondere fehlte die klassische Levantegalle *A. gallaetinctoriae* (Oliv.) gänzlich, die Wachtl offenbar gar nicht kannte. Seine ursprünglich als “*Cynips tinctoria* Htg.” bezeichnete europäische “Färbergalle” nannte er später *Cynips tinctoria-nostra* Stefani. Dies war natürlich unrichtig, da *tinctoria-nostra* Synonym ist zur “Istrian gall” *C. infectoria* Hrtg.

Dalla Torre & Kieffer, 1910: p. 420. *Cynips gallaetinctoriae* (Olivier, 1791): Fig. 132-133

Dalla Torre übernimmt ebenfalls die Fig. von **Kieffer 1901** bzw. von **G. Mayr 1870/71**, welche sich auf *Cynips tinctoria* L. (sensu Mayr) bezogen. – Gallengröße: 15-20 mm; genannt “orientalische oder levantinische Galläpfel”; Imago ♀ 5-6 mm; Antenne 13-gliedrig; misidentification! (nec Oliv.) Galle reift im Herbst, fällt zum größten Teil im Winter ab. Imago im Juni und Juli des zweiten Jahres. Die Patria-Angabe wird erweitert: West-Asien u. Ost-Europa (Ungarn, Türkei, Griechenland). Abbildung und Beschreibung beziehen sich eindeutig auf die **europäische “tinctoria”-Form** und nicht (wie fälschlich angegeben) auf die “orientalische oder levantinische” Färbergalle.

As just presumed, in Wachtl’s collection there was not present “*C. gallaetinctoriae* (Oliv.)”. The true “Levante-gall” looks very different from all galls present in Wachtl-Coll. It becomes evident, that Wachtl didn’t know the true *C. tinctoriae* (Oliv.) from the East [see Houard 1908: Fig. 519 (d)]. The taxon designated by Wachtl 1873 was: “*Cynips tinctoria* Hartig – Hungaria, *Q. pedunculata*”; (see

Figs. W-02-06): 1 gall (Ø = 14mm) on a single twig; then 3 galls (Ø 6 - 9 - 12 mm) on smaller twigs, and two sectioned galls: Ø 11-12 mm; and furthermore, in top, 2 adults on pins: (see Fig. W-05).

All these six galls of “*Cynips tinctoria* Hartig” not corresponds, neither to “*C. tinctoriae* Oliv.”, nor to “*Cyn. infectoria* Hartig”, nor to the synonymous “*C. tinctoria-nostras* DeStefani 1897” (= Istrian gall). – BUT they all belongs to a well distinct species, designated by Hellrigl (2010, 2012) as „**green galls**“ (= *infectoria* auct., non Hartig 1843), that occurs in Hungary, Serbia, Austria & Trentino; (see Figs. 51-69 from “**green galls**”, collected in autumn 2007 - 2014 in South Tyrol). As new scientific name, I will propose: *Andricus wachtli* n. sp. –

[Syn. = *Cynips tinctoria* Mayr 1870, nec Olivier]. The “green galls”, just immature in October, are always bumpy and the wrinkles are more irregular / transversal; while the “Istrian galls” normally not are bumpy, and folding is more longitudinal. Also in there section these gall-forms are very different: nearly uniform dark brown, the first one (therefore indicated as “*brown galls*”) – and always bicolour (white & brown) and very hard the second.

MELIKA (2006) also describet this gall but posted it under the false name “*Andricus infectorius* (Hartig)”; this name was used erroneously by Hungarian authors since long time for there indication. “**Structure:** Unilocular. A bud gall on terminal and lateral buds. Gall spherical or nearly so, reaching 10-20 mm in diameter when mature. The gall surface is sparsely covered with short, rounded and pale coloured protuberances. The galls are green with pale yellow protuberances when young, **turning a rich reddish brown as they mature**. The wall of the mature gall is extremely hard and woody and it dehisces easily from the host, overwintering in the leaf litter.

Phenology: The asexual generation gall starts development from late May, matures in October and falls from the tree during the winter. Adult asexual females eclose in June or July.-

Hymenoptera, Cynipidae: Tribe Cynipini;
oak gall-wasp, *Andricus wachtli* Hellrigl, n. sp.
Synonym: *Cynips tinctoria* L., Htg. auct. (nec Olivier);
“*Cynips tinctoria* L., Mayr 1870 – et Fig. 1871 – übernommen später von D.T. et Kieff. 1910;
“*Cynips tinctoria* Hartig” Wachtl (in coll. 1873);
“*C. tinctoria-nostra* Stef.”: Nr. 130: **Wachtl (in coll. 1874–1911)** (nec Stefani 1897);
Andricus gallaetinctoriae (Oliv.) **Dalla Torre et Kieffer, 1910: 420** (nec Olivier);
Andricus tinctoriusnostrus Stefani: Galle, **Ambrus, 1974:** Cecidia Cynipidarum. (nec Stefani 1897);
Misidentification!
Andricus infectorius Melika et al. 2000: *Check-list of oak gall wasps of Hungary* (nec Hartig 1843);
Andricus infectorius Bellido et al. 2003., etc. (nec Hartig 1843); Misidentification!
Andricus pseudolignicolus Hellrigl 2008, nom. nudum = “green galls“ (s. Hellrigl 2008)

Derivatio nominis – Etymology: In honour of Prof. F. Wachtl (Wien), who collected this species and there galls first in the 1870s in Hungaria, Bellýe (Figs. W-02, W-03). – Type material: two asexual females on pins and six galls labeled, indicated as “*Cynips tinctoria* Hartig” in Wachtl’s classic collection Nr.1 (1873), conserved in the Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum Innsbruck, **Case 97**.

Further more abundant Type material in Wachtl’s secondary collection Nr.2 (1874-1911), on the same Museum Ferdinandeum Innsbruck: about 20 asexual females on pins, well labeled bei Wachtl himself (Wachtl: with indication of localities and data of collecting and/or rearing ex galls), and all indicated as “*Cynips tinctoria-nostra* Stef.”: Nr. 130: Wachtl (in coll. 1874–1911); these indication not corresponds to De Stefani’s “*C. tinctoria-nostras*” [6.1] – but it was a misidentification. All these material in Wachtl’s coll. Nr.2, comes from Austria inferior and Vienne, and was reared from galls (**Tab. 11**); about a dozen of these galls were found in Wachtl’s coll. Nr.2 and becomes indicated as “Co-Types”.

Some other more reared galls were present in Wachtl’s gall-collection Nr.3: [**case 08**], conserved on the University of Bodenkultur and there also becomes indicated as “Co-Types”. (**Tab. 11**). Recent Type material (asexual females & „green galls“) present in coll. E. KWAST and K. HELLRIGL.

8.3 *Andricus wachtli* n. sp. – Wachtl’s Färber-galle – Description of species & gall

Description: 3.7 – 6.8 mm (asexual female). Head and mesosoma yellow amber to redbrown, with darker stripes prolong parapsidial lines and two parallel dark stripes between notauli; scutellar foveae, axillula dark brown to black, propodeum and metanotum black; legs amber to brown; veins dark brown; metasoma reddish brown with dark brown to black spot dorsally on tergite 2.

Head coriaceous, with sparse white pubescence. Gena strongly broadened behind eye [kollari: slightly]

Antenna 13-segmented; slightly longer than half of body, pedicel 1,5 times as long as broad.

Ratio of scapus, pedicell and F1 – F11 is follows:

Tab. 8 Mittelwert: von 10 Vermessungen von „*A. wachtli*“ aus eigener Aufzucht 2015 (Herkunft Ungarn)

Scap = 0,91	Ped = 0,45	F1 = 1,0	F2 = 0,84	F3 = 0,70	F4 = 0,62	F5 = 0,52
F6 = 0,48	F7 = 0,41	F8 = 0,38	F9 = 0,34	F10 = 0,32	F11 = 0,52	-

Vergleich mit Messung BELLIDO et al. „*A. infectorius*“ (auct., nec Hartig 1843): 2003: p. 197

Scap = 0,64	Ped = 0,38	F1 = 1,0	F2 = 0,82	F3 = 0,66	F4 = 0,53	F5 = 0,46
F6 = 0,43	F7 = 0,38	F8 = 0,33	F9 = 0,30	F10 = 0,30	F11 = 0,56	-

Mesosoma: Ventrō-lateral edge of pronotum rugose, with some striae, rest coriaceous; anterior rim of pronotum black, with striae. Scutum coriaceous, with sparse short white setae; notauli shallow and narrow, do not reach pronotum; converging posteriorly; median scutal line indistinct, very short and shallow. Parapsidal lines well-marked [kollari. hardly traceable], reach 2/3 of scutum; anterior parallel lines also well-marked, reaching to half of scutum. **Scutellum** subquadrate [brader than long], with rugose sculpture, not [slightly] marginated laterally; scutellar foveae deep, transverse, with black, smooth or alutaceous bottom, not carinated posteriorly, separated from each other by strong carina. **Wing** hyaline; radial cell 4 – 5 times as long as broad; 2r angled, R1 very short, areolet large and usually distinct (foto). Linker Seitenast kurz, unregelmäßig V-förmig. Foretarsomeres 1 to 5 follows ratio: 1,0 . 0,33 : 0,22 : 0,24 : 0,44; fore leg with claw.

Metasoma equal or only slightly shorter than head + Mesosoma, all tergites with dense lateral band of white setae; tergite two occupies 0.6 to 0,7 of metasoma in dorsal view; tergite 2 posteriorly, and the subsequent tergites entirely uniformly closely punctate. Ventral spine of hypopygium slender, prominent part about 4.0 times [20 : 5] as long as broad, with sparse white setae.

Gall: Induces a globular, unilocular gall with 6 - 20 mm of diameter (South Tyrol: 6-15 mm; Hungry: 6-19,5 mm), developing from ab bud on deciduous oaks of the Robur-Section. The warty gall has a dark brown colour, with irregular protuberances (but without ridges like *gallaetinctoriae*) covering its surface. By same authors was mentioned as its more characteristic feature „*the extremely hard tissue of the gall, which makes very difficult to cut it, and became a vitreous aspect when cut.*“ But this aspect only regards old dried galls, whereas in fresh galls (in autumn) the interne chocolate-brown tissue is still weak, so that it can be perforated [pierced] easily by an insect-pin (see coll. Wachtl 1873). The conspicuous inner-gall is formed by the central larval cell, with a yellow-white wooden wall.

“Cette galle [selon G. Mayr 1870] est sphérique à surface glabre parsemée de nodosités plus ou moins proéminentes; son diamètre est de 15 à 20 mm, sa

substance brune, dure, ed soudée [fest verbunden] complètement à **la galle interne**, don't la paroi est d'un jaune clair et ligneuse.” Kieffer (1901: 566): see Dalla Torre & Kieffer 1910: Fig. 132 and Fig. 133: Die mit ausgeprägten Höckern bestückte Oberfläche der Galle und der Gallenquerschnitt mit der hellwandigen, holzigen zentralen Larvenkammer.

Diagnosis: Belongs to the *A. kollari*-clade (speziess group); morphologically closely related to *A. kollari*, *A. caliciformis*, *A. lignicolus*, *A. gallaetinctoriae* (= Levante-gall), *A. infectorius* Hartig 1843, nec auct. (= Istrian gall); etc. – Under all these species about the Radius of fore-wings *A. wachtli* (tinctoria auct.) had the shortest R1, whereas on the other hand *A. gallaetinctoriae* (Oliv.) had the longest one.

Wesentlich ist die Unterscheidung zwischen den häufig miteinander verwechselten oder vermischten Gallen von *Andricus* [*Cynips*] *infectorius* (Hartig 1843), nec auct., und *Andricus wachtli* nov. sp. [Syn. = *Andricus infectorius* auct., non Hartig 1843; *Cynips tinctoria* L., Mayr 1870, et auct. part.]:

A. Sektion: Kugelförmige agame Gallen – spherical galls of asexual adults:

Kugelförmige holzige Gallen an Zweigen von Eichen (*Quercus* sp.); anfänglich grün, bei Reife braun. Zentrale Larvenzelle eingebettet im umgebenden Gallengewebe. –

Spherical woody Galls on branches and shots of oaks; first green, brown when mature. Galls contain a single larval cell, connected with the tissue of the woody wall. [Next page: see key to the identification of galls].

In dem Zusammenhang stellt sich die Frage: wenn einerseits die Italiener vornehmlich die hier als „Istrian gall“ bekannte *Cynips infectoria* Htg. – (Syn. *C. tinctoria-nostras* Stef., in Sizilien) kannten, hingegen die europäische *Cynips tinctoria* L., Htg. auct. wohl meist übersahen – während andererseits die Ungarn diese „*Cynips tinctoria* L., auct.“ als „*Andricus infectorius* auct.“ ansahen, müßte doch die Frage aufgetaucht sein, dass hier jeweils eine Art fehlte und wo diese verblieben sei?

7 (8)	<p>Gallen <u>früh reifend</u> (Aug.-Sept.), jahrelang fest an den Zweigen haftend, im Winter nicht abfallend.</p> <p>– Gallen kugelig, ± feigen- od. birnenförmig, 7-16 mm, ± deutlich gestielt, anfänglich grün, bei Gallenreife im Sommer gelblich-braun, mit ± runzeliger Oberfläche, aber ohne Beulen; agame ♀ im Aug.- Sept.; Gallenquerschnitt: dunkelbraune harte Tanninschichten eingebettet in hellem Gallengewebe (Fig.31-36).</p> <p>– Galls maturing early, in late summer (mid Aug. - mid Sept.), firmly attached to twig for some years and does not fall from the tree in winter. – Galls globular, fig- or pear-shaped, 7-16mm, ± distinct stalked (pedunculated); when mature in summer yellow-brown, with ± wrinkled surface. Cross-section of gall: two strips of very hard, dark brown Tannin-layer, embetten in light-yellow wall-tissue of gall (Fig.31-36). Asexual ♀♀ emerge mid August, within late Sept. of the same year: old comercial name “Istrian-Gall”.</p> <p>– Andricus [Cynips] infectorius (Hartig 1843), nec auct. [= <i>Cynips tinctoria-nostras</i> Stefani, 1897]</p>
8 (7)	<p>Gallen kugelig, erst <u>spät reifend</u> im Herbst (Ende Okt.); meist undeutlich gestielt, Oberfläche uneben mit Beulen und Runzeln; im Querschnitt: äußere Wand schokoladebraun; innere Larvenzelle ocker (Fig. 73-81).</p> <p>– Galls ± globular, maturing very late, remaining green until Oct./Nov. [“green galls”]; surface smooth, partially bumpy or warty (Ø 8-14-20mm); galls mostly attached loosely to the twig, dehiscent easily from the tree, and larvae overwintering within the gall in the leaf litter; adults emerge in the next spring (Mai-June). Cross-section of gall: externe large wall-tissue dark-brown-chocolate, intern larval chamber ochre-yellow (Fig.73-81). – “<i>A. pseudo-lignicolus</i>” (nom. nudum) = [“green galls”. – Andricus wachtli nov. sp. (Syn.: <i>Cynips tinctoria</i> L., Hrtg. auct. (nec.Oliv.); <i>Cynips tinctoria-nostra</i> Wachtl, nec Stefani, 1897. [= “<i>Andricus infectorius</i>” auct. partim, nec Hartig, 1843].</p>
<u>Note:</u>	<p>This gall in the past often was misidentified with similar galls from the “<i>C. tinctoria</i>”-group, like “<i>Cynips infectoria</i>” auct. (nec Hartig, 1843), or later as “<i>C. tinctoria-nostra</i>” Wachtl, 1909 (nec DeStefani 1897); also the gall was confounded partially with <i>A. [Cynips] lignicola</i> (Hrtg.) as “<i>A. pseudo-lignicolus</i>”, nomen nudum (by Hellrigl 2008). – In BUHR (1965: 939, Nr. 5438) Andricus [Cynips] tinctoriusnostrus (Stef.) (= <i>Cynips infectoria</i> Hrtg.) Comprise a mixture of two species: <i>A. infectorius</i> (Htg.) + <i>A. wachtli</i> n. sp.</p>

Die Antwort lautet: die Ungarn & Spanier haben die ihnen fehlende „Istrian gall“ *A. infectorius* (Htg.) wohl mit einbezogen in die von ihnen als Substitut für die verbannte *A. gallaetinctoriae* (Oliv.), neugeschaffene „*Andricus sternlichti* Bellido et al. 2003. – Diese Sachlage hatte mir Dr. PUJADE-VILLAR seinerzeit mitgeteilt (Hellrigl, 2008: p.65). Sein abschließender Befund (27.09.2007) über meine ihm im Herbst 2005 übersandten Gallen und gezogenen Wespen Südtiroler „Istrian galls“ *A. infectorius* lautete: „According to our opinion these galls are **Andricus sternlichti**. My colleague George Melika informs me, that sometimes the galls are much smaller than the “typical *sternlichti*”. – Diese

abschließende Identifizierung, wie überhaupt eine vermeintliche Präsenz von “*A. sternlichti*” in Italien, hatte ich umgehend als indiskutabel zurückgewiesen. – Damit blieb aber die Frage bestehen, was mit “*A. infectorius*” s. Bellido et al. 2003 wohl sonst gemeint sein könnte?

Dies klärte sich ab Okt. 2011, mit neuen Funden von „green galls“ (*Andricus* sp.) in Pomarolo (Hellrigl, 2012: 354). Dabei erwies sich, dass ebensolche „green galls“ von ungarischen und spanischen Autoren (Bellido et al. 2003; Melika 2006) in Ungarn unter „*A. infectorius*“ angeführt wurden (misidentification). – Der definitive Beweis gelang dann 2013 mit Belegen der Wachtl-Sammlung.

8.4 Verbreitung & Lebensweise – Distribution & Bionomy

Distribution: Mostly known in southern central and Eastern Europe (Hungary, the Balkans); IT (N: Hellrigl, 2008), Sicily (no data); AT (Mayr 1870, Wachtl 1874), PL (Wachtl 1873); CZ & SK (Kierych, 1979); HU (Wachtl 1873, Ambrus 1974; Melika 2006); FR (Kieffer 1901); CH (? Kwast 2005); BG (Kwast); SR (Fruska Gora Mt.: 2007, Dragiša Savić); Ukraine (Melika); – Asia Minor (?).

Biology:

Only the asexual generation is known of *A. wachtli* nov. (= *C. tinctoria* L., Htg., Mayr auct., nec Olivier 1791; *C. tinctoria* Hrtg., Wachtl; *C. infectoria* auct., nec Hartig 1843; *C. tinctoria-nostras* auct., nec De Stefani 1897). Galls **mature in October** and fall from tree in winter (Ambrus 1974; Melika 2006); **adults emerge in the next spring/summer**. Host plants: *Quercus robur*, *Q. pubescens*, *Q. petraea*, *Q. frainetto*. – *Andricus burgundus* Giraud 1859 has been considered as the sexual generation of this species (div.), but this never has been proved. Moreover, the presence of *A. burgundus* in areas,

where from *A. wachtli* is unknown also support this view. So in South Tyrol *A. burgundus* is well present (Fig.100-103), but *A. wachtli* is missing in these areas, and viceversa in the neighboring Trentino.

Like other species of the kollari-group, the sexual generation (if it exists) is suspected to develop on *Q. cerris* or related oak species. But this is proved only for a few minority of species; whereas on the other hand some of these species seems more probable to be involved only in an asexual generation.

Wie sich bei jüngsten Untersuchungen gezeigt hat, sind die „*Cynips tinctoria*“-Gallen von *Quercus robur* aus Niederösterreich/Wien (ex coll. Wachtl) sowie Burgenland & Ungarn (leg. E. Kwast, Okt. 2014) deutlich größer als die von *Quercus pubescens* aus Südtirol-Trentino (leg. Hellrigl, 2014). Dies bestätigen auch die Freilandbeobachtungen von Kollegen E. Kwast, der schreibt: „Es war zu beobachten, je größer die Bäume (Stieleichen) waren, desto größer waren auch die Gallen.“ In Lövv, Winden am See sowie Vasvár waren jeweils große Eichen vorhanden. In Pápa und Fertőrákos hatten die Eichen bezüglich der Größe in Bezug zum Alter noch „Kinder- und Jugendstadium“.

„Green galls“ Ungarn, Lövv, 10. Okt. 2014, E. Kwast leg.

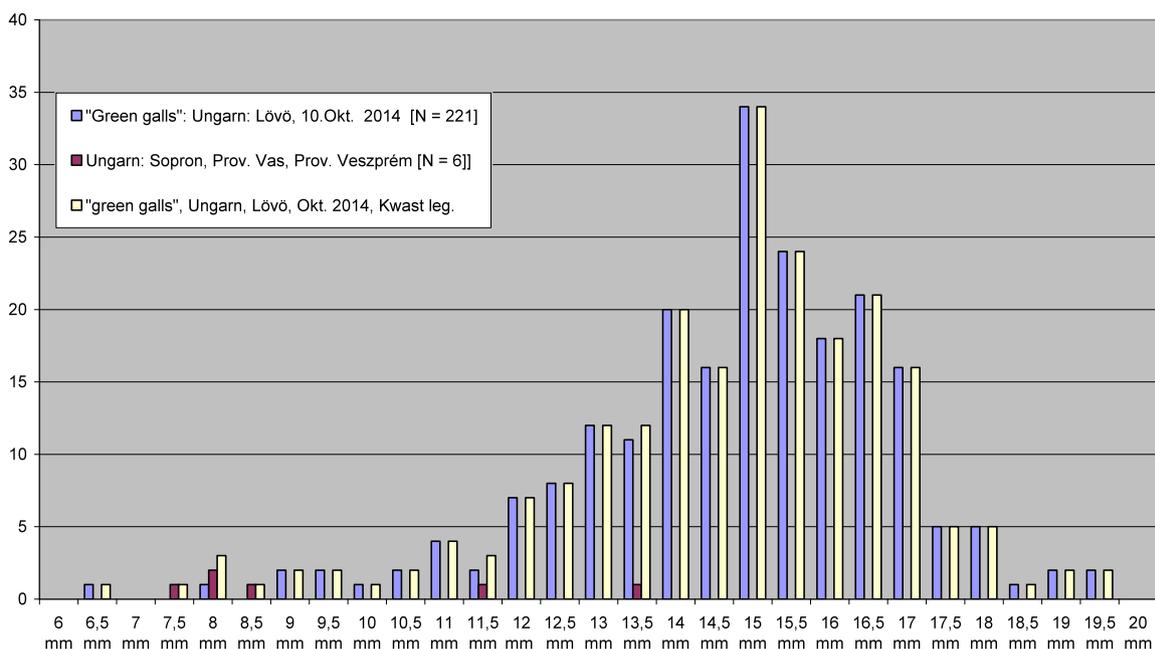


Fig. XIV: Größenverteilung Durchmesser von „Green galls“ (*A. wachtli* n.) in Ungarn, Okt. 2014 [Trigon.xls.Tab.3, Diagramm 25]: Grafik: 04.11.2014

8.5 Phänologie von *Andricus wachtli* in den Gallenzuchten

Tab. 11: Die Schlüpfdaten von *Andricus wachtli* und *Andricus kollari* in coll. WACHTL:

Schlüpfdaten <i>Andricus wachtli</i> (in coll. Wachtl)	Schlüpfdaten <i>Andricus kollari</i> (in coll. Wachtl)
[Vid. K. Hellrigl 2013]	
28.5.1911 – Hadersdorf – 1 mit Galle (12 mm)	
30.5.1899 – Wien, Türkenschanze	
31.5.1911 – Hadersdorf – 1 mit Galle (11,5 mm)	
31.5.1911 – Türkensch. – 1 mit Galle (10 mm)	
	11.6.1902: 1 Wien-Türkenschanze
13.6.1999 – Wien, Türkenschanze	
14.6.1911 – Leopoldsberg – 1 mit Galle (10 mm)	
15.6.1899 – Wien, Türkenschanze	15.6.1894: 3 Mariabrunn
22.6.1899 – Wien, Türkenschanze	
22.6.1911 – Leopoldsberg – 1 & Galle (9,5 mm)	
27.6.1899 – Türkensch. – 1 mit Galle (13 mm)	26.6.1902: 1 Wien-Türkenschanze
28.6.1899 – Wien, Türkenschanze	
30.6.1899 – Türkensch. – 1 mit Galle (13 mm)	
30.6.1899 – 2 Ex. Wien, Türkenschanze	
02.7.1899 – Wien, Türkenschanze	02.7.1874: 4 Bestwin, Galizien
	03.7.1874: 3 Bestwin, Galizien
05.7.1899 – 1 Türkensch. + 1 mit Galle (13 mm)	
	09.7.1901: 1 Türkenschanze
11.7.1899 – 2 Ex. Wien, Türkenschanze	
	20.7.1874: 4 Bestwin, Galizien
	21.7.1902: 1 Türkenschanze
	27.7.1902: 1 Wien
28.7.1902 – Wien (fastig.) 1 mit Galle (11 mm)	28.7.1901: 1 Türkenschanze
30.7.1902 – Wien (fastig.) 1 mit Galle (10 mm)	
02.8.1902 – Wien (fastig.) 1 mit Galle (12,5 mm)	
	14.8.1902: 1 Türkenschanze (Wien)
	16.8.1903: 1 Wien, Pötzleinsdorf
	18.8.1874: 5 Ex. Bestwin, Galizien
	24.8.1901: 1 Türkenschanze
	26.8.1901: 2 Türkenschanze
	27.8.1901: 6 Türkenschanze
	28.8.1901: 4 Türkenschanze
	29.8.1901: 1 Türkenschanze
	30.8.1901: 2 Türkenschanze
	31.8.1901: 2 Türkenschanze
	01.9.1901: 2 Türkenschanze
	02.9.1901: 5 Türkenschanze
	03.9.1901: 9 Türkenschanze
	5.09.1874: 5 Ex Bestwin
	05.9.1901: 1 Türkenschanze
	10.9.1901: 3 Türkenschanze
	15.9.1901: 2 Türkenschanze
	15.9.1901: 3 Türkenschanze
	14-28.9.06: 5 Moravia Lispitz
	18.9.1901: 2 Türkenschanze
	20.9.1901: 2 Türkenschanze
	23.9.1901: 1 Türkenschanze
	23.10.1901: 2 Türkenschanze
Totale: 20 Ex	Totale: 87 Ex

Das Jahresschlüpfbild von *A. kollari* zeigt einen deutlichen Schwerpunkt von Ende Juni bis Ende September, mit 93% der Belege. Bei den *Andricus wachtli* („green galls“) liegt die Erscheinungszeit im Gegensatz dazu von Ende Mai bis Ende Juli des 2. Jahres (mit 95% der Belege).

“Green galls” Ungarn 10. Okt. 2014: leg. Kwast	“Green galls” Pomarolo 4.Okt. 2014: 14 Gallen
Ab Ende Dez. 2014: Beginn „Indoor-Zucht“ 48 Gallen (Fotos):	11.04.15: 12 „greens“-Gallen: 6-14 mm: 4 große (1 paras) + 8 kleine; angefeuchtet, ins Zimmer;
12.-30.01.2015: Syn. umbraculus (8); Megast. dorsalis (3); Eurytoma (1), Eulophidae (1);	03.05.15: Greens TN: 2 Synergus; 07.05.15: Greens TN: 2 S. pallidipennis ♀♀;
06.-21.02.2015: Synergus sp. (8);	
4.März: Synerguskontrolle: 12 FL + 32 (green galls)	
05.-08.03.2015: 1 Orm. ♀; 4 Synergus	
<u>23.03.2015: Kontrolle:</u> Gallen ohne FL= 26 (ca. 54%) Gallen mit großem FL = Synergus = 12 (ca. 25%) Gallen mit kleinem FL = Parasit. 8 + 2 div. =10 (20%)	12.05.2015: greens (Pomarolo): aus einer Galle 10 Synergus pallidipennis ♀♀;
<u>23.-27.03.2015:</u> 2 Synergus + 1 Megastigmus.	
27.-29.03.2015: 2 Andricus wachtli (green galls)	
05.-08.04.2015: 2+2 A. wachtli Nr. 3-6; Ostern: 1 Synergus	26.05: Greens (TN): 1 Eurytoma brunniventris; als Parasitoid von inquilinen Synergus;
10.-11.04.2015: 3 „green“geschl. (Nr.7, 8, 9)+ 1 Syn.	09.06: Greens (TN): 1 Eurytoma brunniventris; idem;
16.-18.04.2015: 4 greens (Nr.10 -14); davon 3 aus Inquilinen-Gallen	
20.- 22.04.2015: 2 greens (Nr.15 -16) aus Inquil.G.	14.06: 1 Hyperparasit Eurytoma ♀
23.- 25.04.2015: 4 greens (Nr.17 -20), 2 aus Inquil.G. (davon 1 ex multiperforierten Galle) + 1 Synergus	20.06: 1 green-Puppe 4 mm (Fotos) (Nr. 22)
26.04: green-Puppe (vom 23.04) fertig ausgefärbt;	Dunkle Puppe lebend; wird bis 25.06. schlüpfen
1.Mai: green galls: noch 2 + 2 Larven in Kokons;	
2.-4.Mai 2015: Fotos von Wespen und Gallen	
1. Juni Sommerbeginn: 2 Larven + 2 Puppen/Kokons	
21. Juni: echter Sommerbeginn: 1♀ (Nr.21) (Foto) + 1 Puppe (weiß) + 2 Larven (weiß). - ENDE	ENDE: 21.06.2015 – Sommerbeginn; Endkontrolle: der geöffneten Gallen (Foto)
22.06.2015: 1♀ (Nr.21) (Foto) geschlüpft in Zelle 28.06.2015: 1♀ (Nr.21) (Foto) krabbelt; 05.07.2015: bis 15.07., lebend in Kühlschrank gegeben; Lebte noch am 15.07.2015 und 22.07.	
05.07.2015: Kontrolle. 3 Restgallen: Weißpuppen; 15.07.2015: 1♀ (Nr.22) + 2 Reifpuppen: Nr.23-24; 26.07.2015: 1 ausbohr.; 1 lebend Zelle; 1 Augen-P.;	
<u>SUMME:</u> „greens“ 21 Imagines + 3 Puppen = 24 ♀♀ Synergus: 25; Parasitoide: 4 Arten: 7 Ex. Mortalität durch Synergus: 4 FL groß + 3 FL klein Reale Synergus Inzidenz: 7 von 20 = 35%; Sonstige: früh vertrocknet 2 + spät verpilzt 1	Auch die letzten 12 Gallen waren durch Synergus- Befall + Hyperparasiten zu Tode gekommen; Hyperparasiten der Synergus waren: 2 Torymus ♀; 2 Eurytoma brunneus ♀; 8 Synergus sp. ♀; Mortalität der kleinen Gallen lag bei 93%;
Die „green galls“ aus Ungarn (leg. Kwast, Okt. 2014; ex larva Hellrigl, April/Juni 2015) waren in schwachen Sortimenten von 8 – 12 mm Ø überhaupt nicht vertreten sind, dafür aber bei den größeren Gallen von 15 – 16 mm, umso stärker. – Überlebensrate: 50%	Bei den deutlich kleineren „green galls“ aus Trentino, von meist nur 7 - 12,5 mm (s. Grafik pseudolignicolus) fällt seit Jahren die geringe Überlebensrate auf; auch von 14 Gallen vom Okt. 2014 überlebte nur 1 Puppe: Überlebensrate: 7%
Die Gallenaufzucht ungarischer „green & brown galls“ (leg. E. Kwast, 10.Okt. 2014) endete in Brixen (bei vor- wiegender Indoor-Zucht) mit Ende Juli 2015; am 10. August lebten noch 2 Nachzügler ♀♀. – Die Parallelzucht (autdoor) von E. Kwast begann in Spremberg (Brandenburg, Lausitz) mit 4 Monaten Verzug (Ende Juli) und lief bis Ende August ab. Darüber wird später gesondert berich- tet werden.	

9. *Andricus hungaricus* (Hartig 1843) – „Große ungarische Galle“ (Fig. 66)

Die „Große Ungarische Galle“ *Andricus hungaricus* ist in Südost-Europa verbreitet [KIEFFER 1901: 552, *Cynips hungarica* Htg., Pl. XII, Fig. 8; BUHR 1965: Nr.5440; CSÓKA 1997: 94; MELIKA et al. 2000: 272, Fig. 28; MELIKA 2006, 2: 401-403]. – Vor allem in Ungarn und Czechien und vereinzelt in Niederösterreich. Sie gilt als selten und bildet in der agamen Generation an vorjährigen Trieben von Stieleichen (*Quercus robur*) große Kugelgallen (bis 40 mm) mit höckeriger bis kurzstacheliger Oberfläche (Fig. 137). Die Verbreitung ist sehr lokal (oft nur an Einzelbäumen) und auch ihr Auftreten zeitlich unregelmäßiges, mit bisweilen jahrelanger Absenz. Sie fehlt in Südtirol-Trentino (HELLRIGL 2008: 60), kommt aber anscheinend in NE-Italien vor. Es soll hier auf rezente Funde in Niederösterreich (Mistelbach) hingewiesen werden, von wo mir Dr. A. Kofler (Lienz) im Jahre 2011/12 insgesamt 50 Gallen übersandte (28.10.2012), die dort unter

einer Stieleiche gesammelt wurden (Fig. 137). Die Schlüpfrate dieser ungarischen Gallen blieb aber äußerst niedrig, denn die abgefallenen und vom Boden aufgelesenen Gallen waren teilweise außen und innen angeschimmelt, bzw. wiesen zahlreiche kleine Ausfluglöcher von inquilinen Gallwespen auf, die ich für *Synergus pallidicornis* Hartig halte.

Ebenso wie die verwandte „Kronengalle“ (*A. quercustozae*) und die „Knopperngalle“ (*A. quercuscalicis*) ist sie mit einer kleinen, ovoidalen lose anhaftenden Innengalle ausgestattet und gehört dem *Andricus quercuscalicis*-Clade an. Die Galle reift im Herbst und fällt ab, die Wespe (agame Weibchen) ist bereits im November fertig entwickelt im Innkokon (Foto: 25.12.2012) schlüpft erst im folgenden Frühjahr, im Febr./März. Die Galle findet sich auch in Kleinasien und Ukraine [MELIKA, 2006 (2): 403].

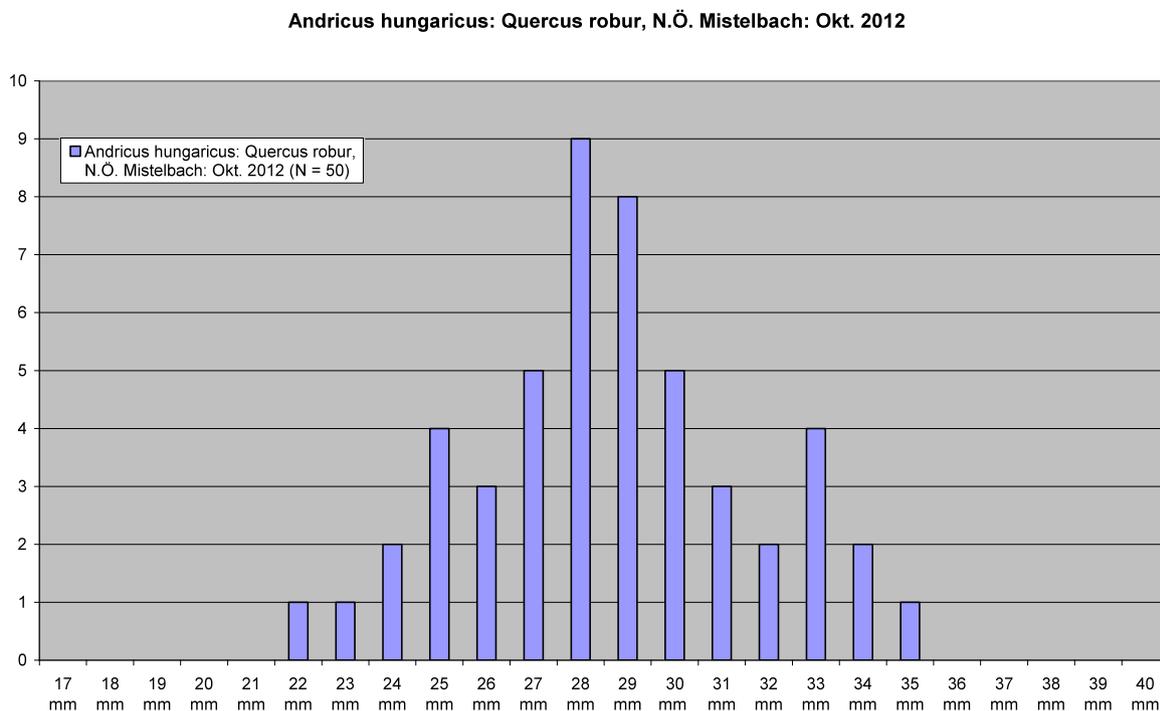


Fig. XV: *Andricus hungaricus*, *Quercus robur*, N.Ö.: Okt. 2012 [Trigon.xls.Tab.2, Diagramm 14]

10. *Andricus caliciformis* (Giraud, 1859)

Zum Abschluß werden hier noch neue Verteilungen der Gallendurchmesser von 2 bemerkenswerten Gallenarten aus Südtirol-Trentino angeführt: *Andricus caliciformis* & *Trigonaspis synaspis*.

Die „Eichelbecherförmige Galle“ von *A. caliciformis* ist eine unverwechselbare, kleinere holzige Kugelgalle (Ø 6-11 mm), die meist in kleineren Gruppen („Clusters“) von 2 bis 6 Ex. auftritt (Fig. 138). Die eher unscheinbare Galle wurde in der Region bisher erst im Trentino gefunden; bei Rovereto und Pomarolo wurden hier von 2007 bis 2012 über 100 *caliciformis*-Gallen gesammelt, mehr als die Hälfte davon allein im Jahre 2012 bei Pomarolo (leg. Hellrigl & Mörl). Auch 2013/14 kamen weitere 37 Gallen dazu, so dass inzwischen 141 Gallen gesammelt und vermessen wurden (Fig. XVI).

Die Gallen sind im Juni noch grün (Abb. 86/2012), Anfang August finden sich bereits Ausfluglöcher

(Abb. 87/2012). Die Galle gilt allgemein als selten, ist im Trentino aber häufiger zu finden als die „Holzkugelgalle“ *A. lignicolus* (Fig. 45-50), dabei aber weniger häufig als die „grünen Herbstgallen“ von *A. pseudolignicolus* („green galls“).

Die Galle steht nach inneren Struktur in naher Verwandtschaft zu den div. „*tinctoriae*“-Färbergallen; Die helle Schutzschicht der Larvenzelle ist von ähnlicher „Pallisadenstruktur“ wie bei der „Istrien-Galle“; die helle Schutzschicht ± verwachsen mit äußerem Gallengewebe, oft als innerer Kern kompakt herausbrechend (Fig. 142), so dass Dalla Torre (1910: 421) schreibt: *C. caliciformis* „Galle mit dickwandiger, einkammeriger, eingebetteter Innengalle.“ – Die Galle hat oft viel Inquilinenbefall; Gallengröße: 5,5-11 mm; Flugloch = 2 mm, bei Gallendurchmesser von 9-10 mm.

***Andricus caliciformis* (agam), South Tyrol - TN [2007-2014]**

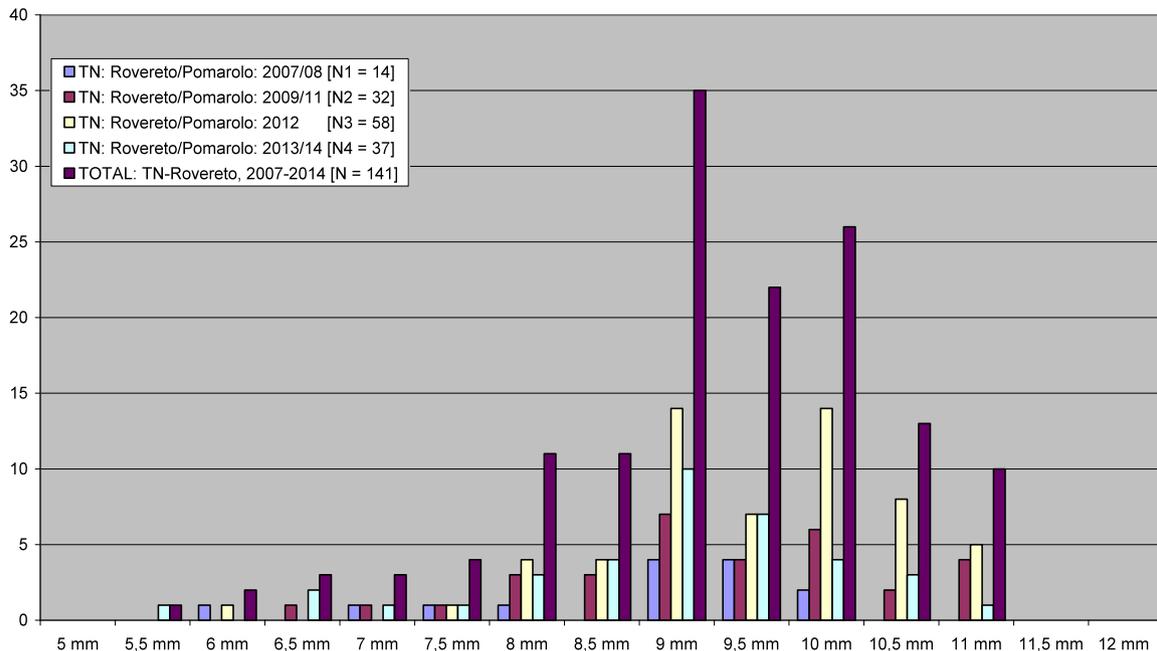


Fig. XVI: *Andricus caliciformis*: Gallen-Durchmesser, Trentino. [Trigon.xls: Tab. 3, Diagr. 17]

Fühler 13gliedrig; Proportionen der Fühlerglieder:
bei *A. caliciformis* und *A. lignicolus*

(1) *Andricus lignicolus* (TN: Pomarolo 2013): long = 3,0 – 3,5 – 4,5 mm; F = 13;

Scap	0,78	Pedic	0,45	F1	1,0	F2	0,94	F3	0,76	F4	0,68	F5	0,53
F6	0,41	F7	0,39	F8	0,39	F9	0,39	F10	0,35	F11	0,68		-

(A) *Andricus caliciformis* (Pomarolo 2013): long = 5 mm; F = 13

Scap	0,88	Pedic	0,33	F1	1,0	F2	0,88	F3	0,78	F4	0,67	F5	0,56
F6	0,56	F7	0,50	F8	0,44	F9	0,39	F10	0,39	F11	0,70		- -

11. *Trigonaspis synaspis* (Hartig, 1841)

Über Vorkommen und Häufigkeit von *Trigonaspis synaspis* in Südtirol wurde ausführlich berichtet bei Hellrigl (2008, Forest observer: pp. 114-118; 241-243), jedoch waren dabei einige Fragen ungeklärt geblieben. So war es etwa damals nicht gelungen Weibchen aus den Gallen zu erhalten; auch war eine alte Meldung aus Bozen durch Gustav Mayr übersehen worden, der dort Mitte November

2 Stücke lebend aus Gallen geschnitten hatte (Mayr 1882: Europäische Arten gallenbewohnender Cynipiden: p. 31). Von dieser in Südtirol erstmals im Sept./Okt. 2005 vom Verf. bei Neustift in Anzahl festgestellten Art waren seinerzeit nur Inquilinen (*Synergus physocerus*) gezogen worden.

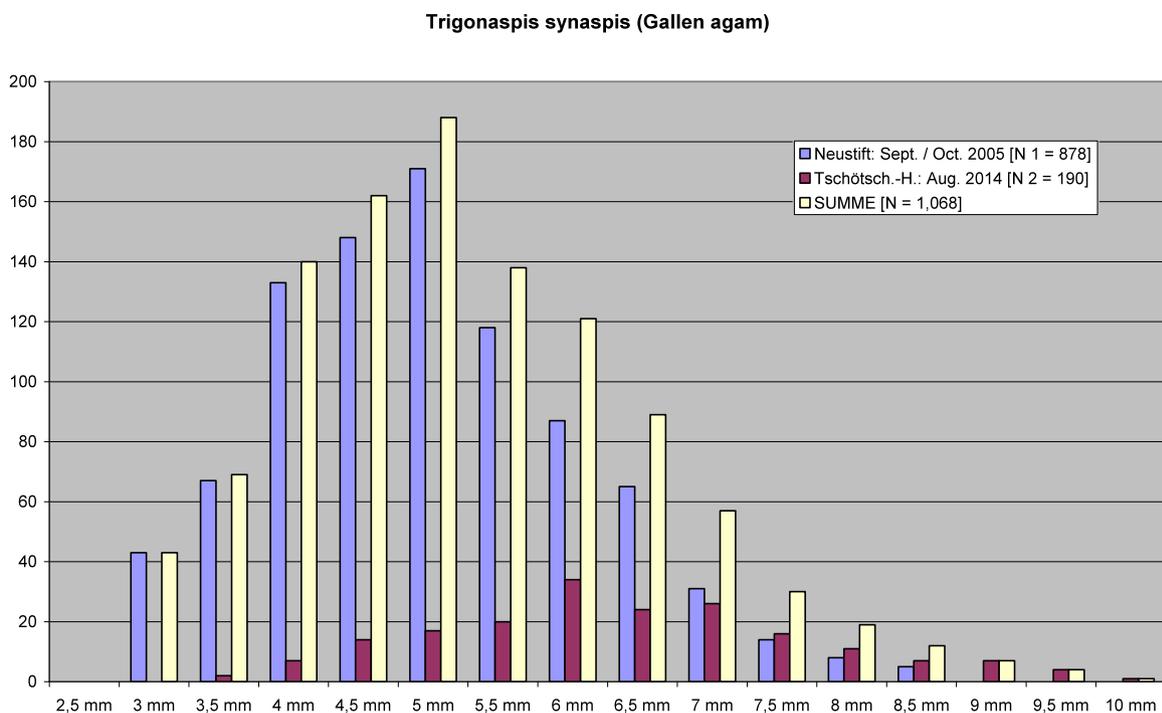


Fig. XVII: *Trigonaspis synaspis* (Gallen agam) [Eichengallen.xls: Tab.1: diagr. 47]

Die Gallen auf Tschötscher-Heide 2014 waren witterungsbedingt (viel Regen) etwas größer.

Bei einem neuerlichen starken Auftreten an Eichen-schösslingen auf der Tschötscher Heide bei Brixen, fanden sich am 04.08.2014: zahlreiche *Trigonaspis*-Gallen an *Q. petraea* (viele Blätter + 100 Gallen am Boden: Ø-2-3 mm, 6-8 mm; max. 9,5-10 mm). Daraus gelang es im Hochsommer (17.09.2014 bis 03.10.14) erstmals auch 1 Dutzend flügelloser Weibchen aus den Gallen zu ziehen (coll. Hellrigl).

Weitere 14 Gallen fanden sich auch in Elvas bei Brixen, am Pinazbichl: 5.10.2014 (leg. Georg

Mörl). – An diesem Standort (800 m) waren 2013 aus einigen anderen Blattgallen auch 13 *Cynips agama* Htg. und 10 *Synergus pallicornis* Htg. geschlüpft.

Eine neuerliche Kontrolle am vorjährigen Standort auf der Tschötscher Heide bei Brixen (750 m), am 30.07.2015, zeigte keinerlei neuen, diesjährigen Befall von *Trigonaspis synaspis*. Hingegen fanden sich hier und bei Neustift (750 m), bereits im Juni, zahlreiche frische „Kartoffel“-Gallen von *Biorhiza pallida* (es wurden insgesamt 30 Gallen gesammelt), aus denen ♂♀ sowie Parasitoide schlüpfen.

12. Kommentar zur Gallenerhebung 2012/14

Die Erhebung von Eichen-Gallwespen in Südtirol-Trentino 2012/14 umfasste mehrere Schwerpunkte: Zunächst sollte in diesem 8. bis 10. Untersuchungsjahr (seit 2005) die Sachlage über die hier vorkommenden „Triestiner Gallen“ (Istrian galls) – *Andricus infectorius* (Hartig 1843, nec auct.) – definitiv dargelegt und klargestellt werden. Dies erfolgte in gesonderten **Kapiteln 6 + 8**, wo auch die Abgrenzung gegenüber einer zweiten europäischen „*tinctoria*“ behandelt wurde: *Andricus wachtli* n. sp. (= „green galls“; *Andricus infectorius* auct., non Hartig 1843).

Die Klärung der Fragen um die „Istrien-Galle“ und andere europäische „kleine Färbergallen“ impliziert auch eine vergleichende Untersuchung und Betrachtung der klassischen „großen Färbergalle“ oder „Levante-Galle“, *Andricus gallaetinctoriae* Olivier 1791), aus Kleinasien, mit welcher sie oft zusammengeworfen worden waren (Kap. 3-4).

Die historischen und wirtschaftlichen Aspekte der „Färber- und Gerbergallen“ (Dayer’s and Tanner’s Galls) im Orient und in Europa wurden in einer eigenen Arbeit näher beleuchtet (HELLRIGL & BODUR, 2015: *Researches about oak-gall wasps in Turkey*). Vergleichende Untersuchungen mit originalen „Levantegallen“ aus der Türkei ergaben signifikante Unterschiede gegenüber heimischen, europäischen Färber-Gallen – sowohl hinsichtlich der äußeren Morphologie (Größe, Struktur), als auch dem inneren Bau (Härte, Gewicht).

Als wichtiges Hilfsmittel bei den Untersuchungen über Eichengallen haben sich statistische Vermessungen größerer Anzahlen von Gallwespen-Gallen erwiesen, nachdem Größenangaben von agamen Gallen, sowie auch von deren schlüpfenden Imagines, in der Literatur oft etwas ungenau und dadurch unvollständig aufscheinen. Es wurden für die hier seit Jahren erhobenen kugelförmigen Gallenarten, grafische Größenverteilungen dargelegt. Insgesamt wurden rd. 5.000 Gallen von einem Dutzend agamer Gallwespen-Arten vermessen. Die Grafiken wurden in den entsprechenden Kapiteln abgebildet und kurz kommentiert.

Neben den Größenverhältnissen diverser Gallen sind auch deren sonstige äußeren Merkmale und physikalische Besonderheiten zu beachten, wie etwa bei den „**Levante-Gallen**“ deren größere „Steinhärte“ und ihr mehr als doppelt so schweres Gewicht gegenüber den „*kollari*-Murmeltgallen“, denen sie nach der Größenverteilung oft recht ähnlich sein können (**Fig. IV**). Dabei können die meist mit kleinen Höckern und scharfen Leisten (oder Graten) versehenen „**Levante-Gallen**“ bisweilen auch eine ± glatte Oberfläche aufweisen und auch eine sandfarbene Gelbtönung haben. Hinzu kommen Unterschiede in Form und Größe der Imagines, oder ihrer Erscheinungszeit; auch biologische Gegebenheiten wurden in der Gallenkunde oft zu wenig berücksichtigt.

Gallwespen - Jahresüberblick: (2013)/2014 K. Hellrigl [05.10.2014]

Tab. 13

Gallwespen-Art: an Eichen: <i>Quercus pubescens</i>	Castelfeder (BZ) 04.09.2013	Castelfeder (BZ) 10.08.2014	Pomarolo (TN) 18.10.2013	Pomarolo (TN) 04.10.2014
<i>Andricus amblycerus</i>	-	-	* -	5
Andr. amenti Giraud 1859 = <i>giraudianus</i> D.T.& K.	-	-	* -	1
Andr. caliciformis (Kelchgalle)	-	-	9 + 4 alte	27 frische + alte
Andr. caputmedusae (Medusenhaupt-Galle)	106 (am Boden unter 1 Baum);	* wenige [Abnahme]	* wenige [Befall-Minim.]	2 frische
Andr. conificus (Kegelgalle)	-	-	* -	21 frische + alte
Andr. coriarius	1	1	* -	2 alte
Andr. corruptrix	-	-	* -	12 frische
A. foecundator (Artischockeng.)	* -	* -	2	4
Andr. galeatus (Turbangalle)	-	-	* 1	* -
And. gallaurnaeformis (Urneng.)	-	-	* -	* -
Andr. lignicolus (Holzkugelgalle)	* -	* -	* 7 + 2 alte	5 + 2 alte
<i>Andricus spec.</i> „pseudolignicolus“ („green galls“)	-	-	2 grüne + 4 braune	6 grüne + 8 braune
Andr. infectorius (Istriengalle) („Feigengalle“)	* 103 (54 frisch+49 alt)	485 (frische)	* 5 alte	3 frische + 1 alte
<i>Andricus kollari</i> (Murmelgalle)	10 (am Boden)	30 (am Boden)	* 15	11
Andr. lucidus (Igelgalle) (agam)	-	-	* 2 + 2 alt	4 + 2 alte
Andr. aestivalis (sex. gen) (am Boden unter Q. cerris)	-	-	* 50 Gallen	* -
Andr. cydoniae (sex. gen) (am Boden unter Q. cerris)	-	-	mit voriger: * ca. 100	* -
Andr. quercustozae (Kronen-Gallen)	* - [sehr vereinzelt]	* -	5 + 3 alte [Befall-Minim.]	12 frische [Bef.-Zunahme]
Andr. globuli (sex.) (= A inflator)	wenige	wenige	* -	12 etc.
Andr. solitarius (Vogelkopfgalle)	-	wenige	* -	* -
Andr. truncicolus (Holzgalle)	-	-	* -	6
<i>Aphelonyx cerricola</i> (Q. cerris)	-	(#: Insel Elba)	* -	1
<i>Biorhiza pallida</i> (Kartoffelgalle) [Eisacktal: Neustift, Tschötsch]	* - 40 + 20	* wenige	* -	* -
<i>Cynips cornifex</i> (Hornngalle)	3	* -	5 Blätter	2 Blätter
<i>Cynips quercus</i> (Eichengalle)	einzelne	3	4	12
<i>Neuroterus anthracinus</i> (Austerngalle)	div. Halteren	div. Halteren	div. Halteren	div. Halteren
<i>Neuroterus albipes</i>	* -	* -	* -	5 Blätter
<i>Neur. quercusbaccarum</i> (Linseng.)	4 Blätter	einzelne	* 5 Blätter	10 Blätter
<i>Neuroterus numismalis</i> (Münzengalle)	wenige	mehrere	* 2 Gallen	2 Gallen
<i>Neurterus saliens</i> (Q. cerris)	-	-	* -	2 Bl. – 6 Ex.
<i>Pseudoneuroterus macropterus</i> (Quercus cerris)	* - (frische Gallen)	* -	* -	* - (nicht gesucht)
<i>Synophrus polytus</i> – Q. cerris	-	-	* -	*(nicht gesucht)
SUMME: 1.265 Ex., 28 Arten * = schon von früher bekannt	300 Ex., 12 spp.	545 Ex., 11 spp.	240 Ex., 17 spp.	180 Ex., 24 spp.
Zusatzmeldungen: <i>Quercus sp.</i> (hauptsächlich <i>Q. petraea</i>)	Neustift (BZ) 20.10.2013	Tschötsch (BZ) 04.08.2014	Castelfed. (BZ) 10.08.2014	Pomarolo (TN) 04.10.2014
<i>Trigonaspis synaspis</i> : Gall + ♀♀ mit: <i>Synergus physocerus</i>	ca. 200 Gallen: 0 GW + 10 Syn.	176 Gallen: 5 GW + 8 Syn.	* -	* -
<i>Cynips disticha</i>	4 Gallen	- Eisacktal div.	[fehlt Etschtal]	[fehlt Etschtal]

(#) Insel Elba: 23.06.2014, *Aphelonyx* tritt hier zahlreich an *Q. suber* auf (alternativ zu *Q. cerris* in Mitteleuropa)!

Holzkugelgalle – *Andricus lignicolus* (Hartig)



Fig.45: Galle: Tschötsch, 16.10.2006;



Fig.46: idem, Zelle basal exzentrisch;



Fig.47: Pomarolo, 05.07.2008: mit ♀;



Fig.48: Gallen: Castelfeder, 01.10.2011;

„green galls“ – *Andricus wachtli* n. sp. Trentino



Fig.49a+b: “green galls”, Rovereto, 3.10.2007;



Fig.50: “green galls”, Rovereto, 14.10.2007;



Fig.51 a+b: “green galls”, Rovereto, 11.10.2009;



Fig.52: “green galls”, Pomarolo, 02.10.2011;



Fig.53a: “green galls” Pomarolo, 07.10.2012;



Fig.53b: “green galls” Pomarolo, 07.10.2012;



Fig.54: “green galls” Pomarolo, 07.10.2012;



Fig. 58, 59, 60: “green galls” Pomarolo 15.10.2014;**55,**
56: “green galls” Pomarolo, 07.10.2012;





Fig. 57: “green galls” Pomarolo, 07.10.2012;



Fig. 58: “green galls” Pomarolo 15.10.2014;



Fig. 59, 60: “green galls” Pomarolo 15.10.2014;

green galls” & “brown galls” (*A. wachtli* n. sp.)



Fig. 61: “green galls”, Serbien, 12.09.2007
(Fruska Gora, Foto: Dragiša Savić);



Fig. 62: *C. tinctoria* Houard 1907: AT (PL. XI: F.2);
= “Green gall”, Österreich: (*A. wachtli* n. sp.);



Fig. 63: "green galls" (= *A. wachtli*), Ungarn, Okt.2014;



Fig. 64: "green gall" mit „Istrian gall“, TN, 10.2012;



Fig. 65: "green & brown galls" HU (Okt. 2014, Kwast);



Fig. 66: *A. wachtli* (braun, links), Levanteg. (hell, rechts);



Fig. 67: "brown" Trentino, Okt. 2014; (rechts: Ungarn);



Fig. 68: "brown gall" auf „Istrian gall“, TN: 13.10.2008;



Fig. 69: “brown gall” mit *A. amblycerus*, TN: 13.10.2008;



Fig. 70: “brown galls”, Ungarn, Aufzucht Juni 2015;



Fig. 71: “brown gall” mit Larve, Ungarn (Okt. 2014);



Fig. 72: „Levantegalle“ *A. gallaetinctoriae* (Oliv.), A.m.

Färbergallen, “brown galls” von *Andricus wachtli* n. sp.

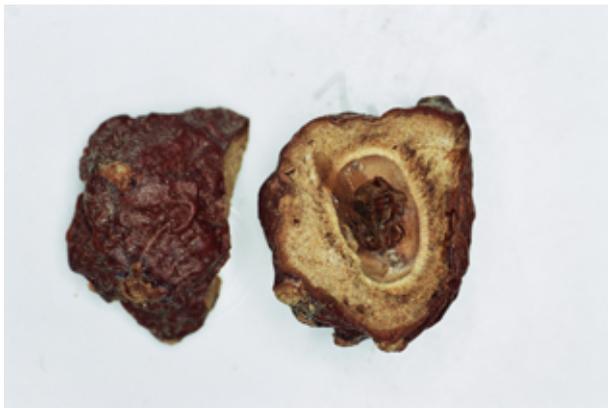


Fig. 73: „brown galls“, mit Imago *A. wachtli* ♀, TN, VII.2014;

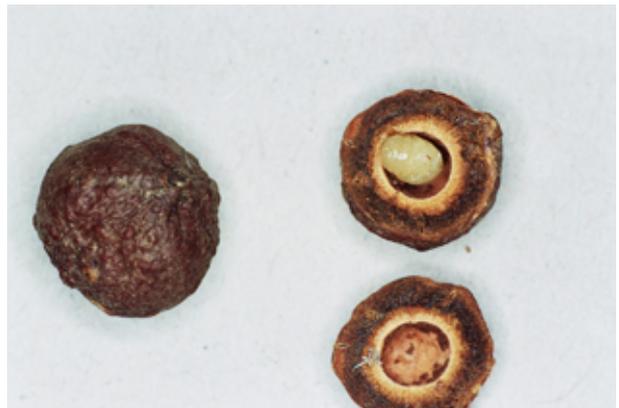


Fig. 74: *A. wachtli* - Larve – TN: Pomarolo, 23.06.2014 -

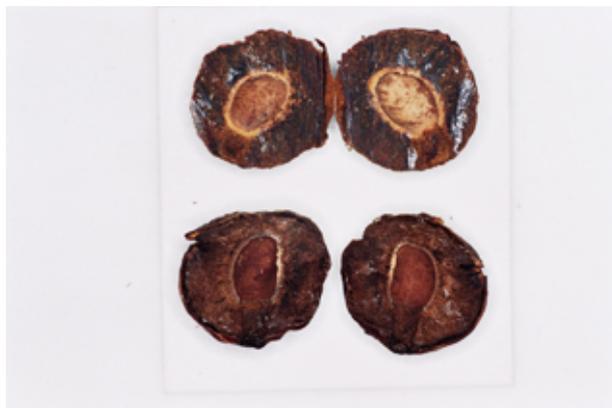


Fig. 75: „brown galls“ *A. wachtli*, in Laubstreu, TN, 18.10.2013;

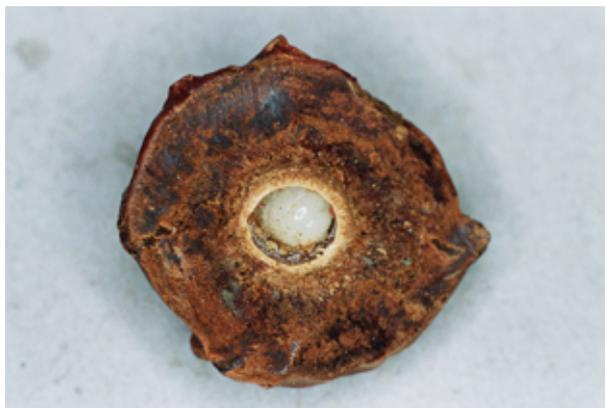


Fig. 76: „brown galls“ Larve *A. wachtli*, Ungarn 13.11.2014;

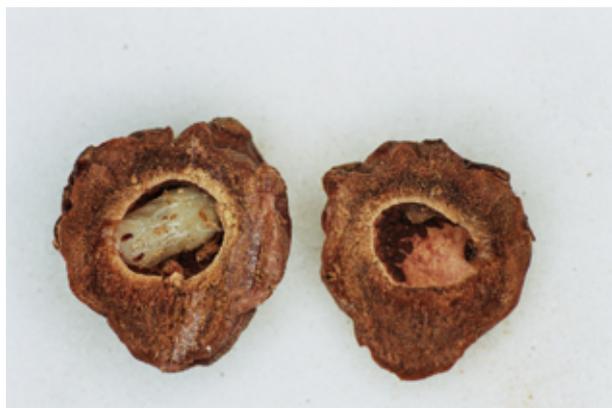


Fig. 77: Puppe *A. wachtli* („*pseudolignicolus*“), TN: 05.07.2008;



Fig. 78: *A. wachtli* – aus Ungarn: Zucht 20.04.2015,



Fig. 79: Wachtl, Galle mit Wespe, n° 130, Türkenschanze, *Q. fastigiata*;



Fig. 80: idem: Präparat, mit schriftl. Vermerk: „Wespe im Flugloch“;

Fig. 79-81: Wachtl coll. Innsbruck: *A. wachtli* n. sp., design. Typen;



Fig. 81a: id. Präparat, Wespe sichtbar, nach Aufspaltung 31.12.2013;



Fig. 81b: Wachtl 1899, *C. tinctoria* = *A. wachtli*, Kopf sichtbar Flugloch;



Fig. 82: „brown galls“ - Ungarn, leg. E. Kwast, Okt. 2014;



Fig. 83: Vergleich: „brown galls“ (links) und „Levante galls“ (rechts);



Fig. 84 a,b: „brown galls“ *A. wachtli*, Ungarn, Gallenzucht 2015, mit ♀♀; Zu beachten die markante massive Ausbildung der „Innengalle“;





Fig. 85 a,b,c: „brown galls“ *A. wachtli*, Ungarn, Gallenzucht 2015, mit ♀♀; Zu beachten die markante massive Ausbildung der „Innengalle“;



Fig. 86: Bohrmehl bei *A. wachtli* (braun), bei Istrian gall (hell);

Europäische Färbergallen, „*C. tinctoria* Htg.“ *A. wachtli* n. sp.



Fig.87 -94: Nr.130, Niederöstr., Gallen von *C. tinctoria* auct.: *A. wachtli* n. sp.



Fig.88: coll. Wachtl 1899, Nr.130: *tinctoria* auct.; genadelte kleine Gallen;



Fig.89: Wachtl, 1899: kleine Innengallen von *tinctoria* auct.: *A. wachtli* n. sp.



Fig.90: Wachtl, 1899: nach Aufspaltung der Galle = Paratypus für Galle;



Fig.91: Wachtl, 1911, Wien genadelte Gallen von *tinctoria* auct. = *A. wachtli*;



Fig. 92,93,94: Wachtl, 1911, Wien genadelte Gallen von *tinctoria* auct. = *A. wachtli*;



Fig. 95: Originalpräparat Wachtl, 1911: Lektotypus mit Galle von *A. wachtli* n. sp.



Fig. 96, 97, 98: *Andricus wachtli* n. sp. – Ungarn, Partypen, ex larva, Mai 2015;



Gallen von *Andricus burgundus* an Zerreiche



Fig.100: Zerreiche in Castelfeder (Prov. Bozen-Südtirol);



Fig.101: = *Andricus burgundus* von Zerreiche



Fig. 102, 103: = *Andricus burgundus* von Zerreiche

Andricus hungaricus* & *A. caliciformis* & *Trigonaspis



Fig. 104: *A. hungaricus* Niederösterreich, Mistelbach;



Fig. 105: *A. caliciformis*, Pomarolo, 08.08.2010



Fig. 106 a,b: idem, Schnittbild durch Galle, 30.10.2007



Fig. 107: Gallen *Trigonaspis synaspis*, Brixen-Tschötsch Aug.2014 -



Fig. 108: idem Einzelgalle mit flügelloser Imago ♀;



Fig. 110: *Synergus physoceras*, ex *Trigonaspis*



Fig. 109: *Trigonaspis*, Brixen-Tschötsch Aug.2014, apteres ♀;

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Forest Observer](#)

Jahr/Year: 2015

Band/Volume: [007](#)

Autor(en)/Author(s): Hellrigl Klaus

Artikel/Article: [Memorial for F. Wachtl \(1840 -1913\), Professor of Forest Protection and Entomology on the University of Natural Resources and Soil Sciences \(Boku\), Vienna \(III.\) 231-326](#)