

Autonome Provinz Bozen - Südtirol
Provincia Autonoma di Bolzano - Alto Adige
Abteilung Forstwirtschaft – Ripartizione Foreste

forest observer



vol. 4 2008

Impressum

Herausgeber

Autonome Provinz Bozen-Südtirol
Abteilung Forstwirtschaft
I-39100 Bozen • Brennerstr. 6
Tel. 0471/415300 - 415301
Fax 0471/415313
E-Mail forest@provinz.bz.it

Editore

Provincia Autonoma di Bolzano-Alto Adige
Ripartizione Foreste
I-39100 Bolzano • Via Brennero 6
Tel. 0471/415300 - 415301
Fax 0471/415313
E-Mail forest@provincia.bz.it

Editor in chief

Paul Profanter
Direktor Abteilung Forstwirtschaft
I-39100 Bozen • Brennerstr. 6

Editor in chief

Paul Profanter
Direttore Ripartizione Foreste
I-39100 Bolzano • Via Brennero 6

Redaktion:

Managing Director

Florian Blaas
Direktor Amt für Forstverwaltung
I-39100 Bozen • Brennerstr. 6

Koordinator

Stefano Minerbi
Amt für Forstverwaltung
I-39100 Bozen • Brennerstr. 6

Beratung

Cristina Salvadori
Istituto Agrario di S. Michele a /A,
Unità operativa – Foreste,
I-38010 S. Michele • Via E. Mach 2

Schriftleiter

Klaus Hellrigl
I-39042 Brixen • Wolkensteinstraße 83

Redazione:

Managing Director

Florian Blaas
Direttore Ufficio amministrazione forestale
I-39100 Bolzano • Via Brennero 6

Coordinatore

Stefano Minerbi
Ufficio amministrazione forestale
I-39100 Bolzano • Via Brennero 6

Consulenza

Cristina Salvadori
Istituto Agrario di S. Michele a /A,
Unità operativa – Foreste,
I-38010 S. Michele • Via E. Mach 2

Redattore incaricato

Klaus Hellrigl
I-39042 Bressanone • Via Wolkenstein 83

Layout & Grafik

Helga Veleba
Brixen/Wien

Layout & Grafica

Helga Veleba
Bressanone/Vienna

Druck

KARO-Druck
Eppan

Stampa

KARO-Druck
Appiano

Copyright: © Landesforstdienst / Servizio Forestale provinciale
Abteilung 32 Forstwirtschaft / Ripartizione 32 Foreste

Cover picture: Erbsengallen ("Smooth Pea-galls") der "Weinrosen-Gallwespe" *Diplolepis eglanteriae* (Hartig 1840) Südtirol: Aicha-Spinges, 19.06.2008, an Blättern von Wildrose *Rosa* sp. (Foto K. Hellrigl).

Issued: march 2009 ISBN: 88-901605-2-7

Faunistik der Gallwespen von Südtirol-Trentino (Hymenoptera: Cynipoidea)

Klaus Hellrigl

Abstract

Faunistics of gall-wasps (Hymenoptera, Cynipoidea) from South Tyrol and Trentino (N-Italy).

The author gives a survey on the occurrence of gall wasps in the two Regional Provinces of South Tyrol and Trentino, respectively. The main treatment relates to the typical gall formations of the single species that are described and, for the most part, illustrated. In all, 151 species are treated; of these, 103 species are recorded from the Region: 73 species occur in South Tyrol and 76 species in Trentino (Tab. 2). In addition, some 50 species are indicated in order to evaluate further possible presences in South Tyrol-Trentino.

The material primarily is based on the evaluation and re-elaboration of older published references, like the 16 records of species mentioned by DALLA TORRE (1892-1896) in *Cecidien Tirols*, as well as BEZZI (1899: *Cecidiologia Trentina*) and COBELLI (1903: *Imenotteri del Trentino*) with 24 species on the area of Trentino (Tab. 1). To this are added subsequent records for 12 species from South Tyrol given by HELLRIGL (1984, 1997): *Ibalia leucospoides*, *Andricus caputmedusae*, *A. fecundator*, *A. inflator*, *A. kollari*, *A. quercustozae*, *Biorhiza pallida*, *Cynips quercusfolii*, *Diplolepis rosae*, *Isocolus scabiosae*, *Neuroterus numismalis*, *N. quercusbaccarum*.

During the last 5 years, 2004-2008, the Author employed extensive, carefully directed investigations on Cynipidae galls in South Tyrol and Trentino, which resulted in many new findings and more than a doubled the number of recorded species for the whole Region from 41 to the present 103 species. Besides, some 4,500 specimens of galls were measured and their registered dimensions illustrated graphically (Graphics 1-9). Included in the investigations were also two regional forestry areas of an international "Integrated Monitoring-Programm" with the sites of "*Quercetum pubescentis*" in Montiggl (IT-02) near Kaltern/Caldaro (BZ) and in Pomarolo (IT-04) near Rovereto (TN), respectively.

Ten species, formerly recorded only by DALLA TORRE (1892-96): *Andricus ostreus*, *Andricus solitarius*, *Cynips agama*, *Cynips cornifex*, *Cynips quercus*, *Diplolepis mayri*, *Diplolepis spinosissima*, *Liposthenes glechomae*, *Trigonaspis synaspis*, *Synergus physoceras* – were confirmed by recent findings.

Another 48 species were newly recorded for South Tyrol: *Andricus aries*, *A. burgundus*, *A. callidoma*, *A. conglomeratus*, *A. coriarius*, *A. corruptrix*, *A. curator*, *A. glandulae*, (*A. globuli*), *A. infectorius*, *A. legitimus*, *A. lignicolus*, *A. paradoxus*, *A. polycerus*, *A. pseudoinflator*, *A. quercuscalicis*, *A. quercusradicis*, *A. quercusramuli*, *Aulacidea hieracii*, *Aylax minor*, *Aylax papaveris*, *Ceroptres claviconis*, *Cynips disticha*, *Diastrophus rubi*, *Diplolepis eglanteriae*, *Dryocosmus kuriphilus*, *Neuroterus albipes*, *N. aprilinus*, *N. tricolor*, *Pseudoneuroterus macropterus*, *Phanacis hypochoeridis*, *Periclistus brandtii*, *Synergus apicalis*, *S. clandestinus*, *S. crassicornis*, *S. gallaepomiformis*, *S. hayneanus*, *S. pallicornis*, *S. pallipes* (= *albipes*, *nervosus*), *S. reinhardi*, *S. thumacerus*, *S. umbraculus*, *Xestophanes potentillae*, plus another six parasitic Figitidae.

52 species were newly recorded for Trentino: *Andricus amblycerus*, *A. amenti* (= *giraudianus*), *A. caliciformis*, *A. caputmedusae*, *A. conglomeratus*, *A. conificus*, *A. coriarius*, *A. corruptrix*, *A. cydoniae*, *A. fecundator*, *A. galeatus*, *A. gallaearnaeformis*, *A. gemmeus*, *A. grossulariae* (= *A. mayri* + *panteli*), *A. infectorius*, *A. inflator* (= *globuli*), *A. lignicolus*, *A. lucidus* (= *aestivalis*), *A. multiplicatus*, *A. polycerus*, *A. quercustozae*, *A. seckendorffi*, *A. solitarius*, *A. truncicolus*, *Aphelonyx cerricola*, *Aylax minor*, *Callirhytis glandium*, *C. rufescens*, *Cynips agama*, *C. cornifex*, *C. quercus*, *Dryocosmus kuriphilus*, *Neuroterus albipes*, *N. anthracinus*, *N. aprilinus*, *N. minutulus*, *N. numismalis*, *N. saliens*, *N. tricolor*; *Pseudoneuroterus macropterus*, *Plagiotrochus australis*, *Synophrus politus*, *Trigonaspis synaspis*, *Ceroptres cerri*, *Ceroptres clavicornis*, *Synergus apicalis*, *S. hayneanus*, *S. pallicornis*, *S. pallidipennis*, *S. pallipes*, *S. thumacerus*, *S. umbraculus*.

Formerly 24 species had been recorded for each of the Provinces of Trentino and Bozen-South Tyrol. The present investigation enabled a tripling of the number of species recorded, reaching 76 species in Trentino, and 73 species in South Tyrol (cfr. Tab. 2). Of considerable importance for the larger richness of Oak-gallwasp species in Trentino is the wide-spread presence in that Province of Turkey oak (*Quercus cerris*), which is the natural sexual-generation host for many Oak-gallwasp species, whereas this host is almost absent in South Tyrol. (cfr. Tab. 3).

1 Einleitung

Die Cynipoidea bilden eine artenreiche Überfamilie, die neben phytophagen Erregern und Inquilinen von Pflanzengallen auch zahlreiche zoophage Parasitoiden umfaßt. Die parasitoide Lebensweise ist dabei als die ursprünglichere anzusehen (KAESTNER 2003) und betrifft etwa die Hälfte der bisher weltweit bekannten rd. 3300 Arten (GAULD & BOLTON 1996).

Die systematische Einteilung und Zuordnung zu den einzelnen Familien ist derzeit noch umstritten. Insgesamt scheint die Gruppierung eher durch die Lebensweise als durch morphologische Merkmale definiert zu werden (KAESTNER 2003). Einig sind sich die Autoren derzeit nur über zwei Familien: die Ibalidae, eine artenarme, endoparasitisch bei Holzwespen (Siricidae) lebende Gruppe, und die artenreiche Familie Cynipidae oder "Gallwespen im engeren Sinne", welche alle phytophagen gallbildenden Arten und deren Inquilinen umfaßt (weltweit ca. 1400 Arten).

Umstritten ist hingegen die Einteilung und Zuordnung der übrigen zu den Cynipoidea gerechneten Familien, die ausschließlich zoophage parasitoide Formen umfassen. Die artenreichste Familie unter ihnen bilden die Figitidae (weltweit ca. 1400 Arten), welche Parasitoide von gallbildenden Cynipidae, von Neuropteren, Dipteren u.a. sind (KAESTNER 2003). Zu ihnen werden heute vielfach auch einbezogen die früher oft als eigene Familien geführten Anacharitidae (Parasitoide von Neuropteren: Hemerobiidae), Eucoilidae (Endoparasiten bei Dipteren) sowie Charipidae (= Alloxystidae) als Hyperparasitoide von Blattläusen (vgl. GAULD & BOLTON 1996; NIEVES-ALDREY 2001).

Bei der vorliegenden Betrachtung folgen wir dem System, welches sich im vorzüglichen Werk der "Fauna Iberica" (NIEVES-ALDREY 2001) sowie bei „UK Species Checklist for Cynipoidea“ (2004) findet und das die Cynipoidea in 3 Familien unterteilt: die phytophagen **Cynipidae** (Gallenbildner und Inquilinen) sowie die zoophagen **Ibalidae** (parasitisch an Holzwespenlarven) und **Figitidae** (parasitisch an Dipterenlarven).

Zu den Cynipidae und den von ihnen bzw. ihren Larven hervorgerufenen Gallenbildungen an verschiedenen Pflanzen (bei deutlicher Bevorzugung von *Quercus*- und *Rosa*-Arten) und Pflanzenteilen (Blätter, Knospen, Stängel, Wurzeln u.a.) ist noch folgendes zu bemerken: Die Gallen sind meist von sehr charakteristischer, arttypischer Form und daher leicht zu erkennen. Früher wurden sogar oftmals Arten nur nach ihrer typischen Gallenform beschrieben und benannt, was bis zum Jahre 1930 zulässig und gültig war (ICZN, Art. 72.5). Dabei gibt es unter den Gallenbildnern an Eichen viele Arten mit Wechsel zwischen sexueller und agamer (parthenogenetischer) Generation (Heterogonie), wobei die jeweilige Generation unterschiedliche Gallen ausbildet, oft an verschiedenen Pflanzenteilen derselben Wirtspflanze, oder gar in Form eines Wirtswechsels an anderen Wirtspflanzen (Heterözie). Solche heterogenen Arten mit zyklischer Parthenogenese (CP = cyclical parthenogenesis) sind oftmals auch unter verschiedenen Namen bekannt, wie etwa die „Eichenbeeren-Gallwespe“ *Neuroterus quercusbaccarum* (= bisexuelle Form: ♀♂) an Blütenkätzchen und die „Eichenslinsen-Gallwespe“ *Neuroterus lenticularis* (= agame Form: ♀♀) an Blättern; dabei ist der jeweils ältere Namen wissenschaftlich prioritätsberechtigt. Als Inquilinen unter den Cynipidae sind hingegen die Vertreter der Tribus *Synergini* mit den Gattungen *Ceroptres*, *Periclistus*, *Saphonecrus* und *Synergus* bekannt. Die Bezeichnung Inquilinen bzw. „Einmieter“ oder „Einmietler“ ist dabei weniger harmlos als sie klingen mag, denn ihr Raumparasitismus führt in der Regel zum Tode der gallbildenden ursprünglichen Gallwespenlarve.

Unter den verschiedenen Gallenbildnern stellen die Gallwespen eine wesentliche, markante Gruppe. Ein Überblick über weitere Gruppen von tierischen Gallenbildnern (Zoocecidien) – wie vor allem Gallmilben, Gallmücken, Gallenläuse und Blattwespengallen – und deren Vorkommen in Südtirol, wird in einer gesonderten Arbeit gegeben, in der auch die historische Entwicklung der Gallenkunde (Cecidologie) dargestellt wird (vgl. HELLRIGL 2008b).

2 Zielsetzung, Material und Methode

Zielsetzung der vorliegenden Studie war, eine Übersicht zu erlangen über den aktuellen Kenntnisstand der Vorkommen von Gallwespen in der Region Südtirol-Trentino. Ausgangspunkt waren dabei die typischen Gallenbildungen der einzelnen Arten, anhand deren diese relativ sicher erkennbar sind. Das zugrunde liegende Material stützt sich zunächst auf die Auswertung vorhandener Literaturangaben. Für Südtirol waren dies vor allem die alten Fundangaben von DALLA TORRE (1892-1896) über „die Cecidien Tirols“, mit 25 Arterwähnungen – davon 16 aus Südtirol. Für das angrenzende Gebiet von Trentino wurden in den Arbeiten von BEZZI (1899: *Cecidiologia Trentina*) und COBELLI (1903: *Imenotteri del Trentino*) insgesamt 23 Gallwespenarten behandelt (Tab. 1). An neueren Quellen lagen nach eigenen Beobachtungen 12 Artangaben aus Südtirol vor: HELLRIGL (1996: *Tierwelt Südtirols*). Der Ausgangsstand zu Beginn der vorliegenden Studie betraf somit insgesamt 41 Cynipiden aus der ganzen Region, davon jeweils 24 Arten aus Südtirol und für Trentino (vgl. Tab. 2).

Mit der systematischen Erhebung von Gallwespen-Gallen war im Sommer/Herbst 2004 begonnen worden, wobei von Juli/Aug. bis Okt./Nov. zahlreiche Gallen gesammelt und in Aufzucht genommen wurden. Die Freilanderbhebungen wurden im März/April 2005 wieder aufgenommen und in den Folgejahren jeweils über die ganze Saison fortgesetzt, mit Abschluß im Dezember 2008. Ein weiteres Ziel der Untersuchungen war, durch Aufzuchten unter Freilandbedingungen (Überwinterung im Freien) neue Erkenntnisse zu gewinnen über die Bionomie der Gallwespen und ihrer Synergisten und Parasitoiden. Die Freilanderbhebungen im Trentino erfolgten teilweise in Zusammenarbeit mit den dortigen Kollegen Dr. Paolo Ambrosi und Dr. Cristina Salvadori (Istituto Agrario S. Michele), jene in Bozen mit Dr. Stefano Minerbi (Landesforstinspektorat) und Förster Alberto Fostini (Forststation Kaltern). Bei den Felderhebungen der Jahre 2005/06 waren auch die Gallen-Spezialisten Dr. Heiko Bellmann und Dipl.-Biol. Ralf Lauterbach (Univ. Ulm) mehrmals beteiligt; desgleichen 2006/08 mein langjähriger Mitarbeiter Georg v. Mörl und 2008 wiederholt auch Klaus Schanung (Brixen).

Die Bestimmung der gesammelten Gallen, die durchwegs auch fotografisch dokumentiert wurden, erfolgte mittels der zitierten einschlägigen Fachliteratur, insbesondere den Standardwerken von BUHR (1965) und NIEVES-ALDREY (2001), jene der gezogenen Imagines – Gallenbildner und Inquilinen – mit den Bestimmungstabellen von DALLA TORRE & KIEFFER (1910) und NIEVES-ALDREY (2001). Die zahlreichen aus Gallen geschlüpften Parasitoiden (vor allem Chalcidoidea: Eurytomidae, Torymidae, Ormyridae, Pteromalidae, Eupelmidae, Eulophidae) konnten bisher erst zum Teil bestimmt werden. Gallen und Zuchtmaterial sind in coll. Hellrigl (Brixen) aufbewahrt.

Die Anzahl erfaßter Gallwespen (Cynipoidea) für die Region Trentino-Südtirol konnte auf 103 Taxa angehoben werden: 1 Ibalidae + 72 Gallenbildner + 16 Synergisten + 14 parasitoiden Figitidae. Von diesen Arten sind 62 Neufunde für die Region. Für Südtirol und Trentino sind nunmehr jeweils 73 bzw. 76 Arten bekannt, davon zwei Drittel Neumeldungen.

Trotz dieser erheblichen Verbesserung des Kenntnisstandes blieben einige weitere Gallwespenarten, für die Vorkommen in unserer Region zu erwarten sind, weiterhin unerfasst. Zur Erleichterung künftiger Beobachtungen und Anregung zu gezielter Suche, wurden in der vorliegenden Studie neben den bisher erfassten Arten noch rd. 50 weitere Taxa mit angeführt und besprochen; davon könnten einige für hier noch zu erwarten sein, während die übrigen zur Unterscheidung und Abgrenzung genannt werden. Die Nummern und Namen der noch nicht nachgewiesenen Arten sind in eckigen Klammern gesetzt.

Als Grundlage für die aktualisierte Nomenklatur und Synonymie wurde der "Fauna Iberica" von NIEVES-ALDREY (2001) sowie im Internet der Fauna Europaea (2005/07) gefolgt. Die englische Bezeichnung der Gallennamen erfolgte nach UK-Checklist for Cynipoidea. Ein besonderes Augenmerk wurde auf Synonymie-Angaben gelegt, da diesbezüglich auch noch in rezenten Arbeiten, wie etwa der Checklist Italiens (PAGLIANO 1995), einige Verwirrung und Doppelgleisigkeit herrscht.

Größter Wert wurde auf eine reichhaltige Bebilderung gelegt; diese dient einerseits der faunistischen Dokumentation und andererseits der Illustration zur Erkennung der diversen Gallenformen. Die Bilder zur regionalen Dokumentation stammen fast ausschließlich vom Verfasser selbst; jene zur Illustration von Arten die in der Region bisher fehlten, wurden von jeweils genannten Bildautoren, insbesondere Dr. Heiko BELLMANN (Ulm) und Dr. Hans-Jürgen BUHR (Berlin) zur Verfügung gestellt.

Mit dem vorliegenden Bericht über heimische „Gallwespen“ – dem bereits Neubearbeitungen über „Gallmücken“ (SKUHRAVÁ, SKUHRAVY & HELLRIGL 2001) „Gallmilben“ (HELLRIGL 2003/06) sowie „Gallenläuse“ (HELLRIGL 2004/06) und Blattwespengallen (HELLRIGL 2006) vorangegangen waren – wird die Würdigung und Revision der Cecidien-Trilogie von DALLA TORRE (1892-96), über die bedeutendsten Gruppen gallenbildender Arthropoden in Tirol, vervollständigt und vorerst abgeschlossen.

Tab. 1: Übersicht der früheren Meldungen aus Trentino: BEZZI (1899) und COBELLI (1903)

Artnamen: valid name	BEZZI 1899: TN	COBELLI 1903: TN	sonstige:
Fam. Cynipidae			
<i>Andricus curvator</i>	<i>A. curvator</i> : (1)	<i>A. curvator</i>	
<i>Andricus glandulae</i>	-	<i>A. glandulae</i>	
<i>Andricus kollari</i>	<i>Cynips kollari</i> : (2)	<i>Cynips kollari</i>	
<i>Andricus quercuscalicis</i>	-	<i>Cynips calicis</i>	
<i>Andricus quercusradicis</i>	-	<i>A. trilineatus</i>	
<i>Biorhiza pallida</i>	<i>Biorrhiza terminalis</i> : (2)	<i>B. terminalis</i>	
<i>Diastrophus rubi</i>	<i>Diastrophus rubi</i> : (1)	<i>Diastroph. rubi</i> : (Bezzi)	
<i>Diplolepis eglanteriae</i>	<i>Rhodites eglanteriae</i> : (2)	<i>Rhodites eglanteriae</i>	
<i>Diplolepis nervosus</i>	<i>Rhodites rosarum</i> : (4)	<i>Rh. rosarum</i> : (Bezzi)	
<i>Diplolepis rosae</i>	<i>Rhodites rosae</i> : TN	<i>Rh. rosae</i>	
<i>Diplolepis spinosissimae</i>	<i>Rhodit. spinosissimae</i> : (1)	<i>Rh. spinosissimae</i> : (Bezzi)	
<i>Dryocosmus nervosus</i>	-	<i>Dryocosmus nervosus</i>	
<i>Neurot. quercusbaccarum</i>	<i>Neurot. baccarum</i> : (1) = <i>N. lenticularis</i> : (1, 3)	<i>Neurot. baccarum</i> : (Bezzi) = <i>N. lenticularis</i> : (Bezzi)	
<i>Synerg. gallaepomiformis</i>	-	<i>Synergus vulgaris</i>	
<i>Synergus reinhardi</i>	-	<i>Synergus reinhardi</i>	
<i>Trigonaspis megaptera</i>	-	<i>Trigonaspis megaptera</i>	
Fam. Ibalidae			
<i>Ibalia leucospoides</i>	-	-	MADL 1992: TN
Fam. Figitidae			
<i>Eucoila floralis</i> Dahlb.	-	<i>Eucolia floralis</i> Dahlb.	fehlt: PAGLIANO i.l. 2004
<i>Eucoila maculata</i>	-	<i>Eucolia maculata</i>	
<i>Figites coriaceus</i> Dahlb.	-	<i>Figites coriaceus</i> Dahlb. [? = <i>Figites nitens</i> Hartig]	fehlt: PAGLIANO i.l. 2004 sensu PAGLIANO i.l. 2004
<i>Figites scutellaris</i>	-	<i>Figites scutellaris</i>	
<i>Trybliographa rapae</i>	-	<i>Eucolia insignis</i>	
<i>Trybliogr. subnebulosa</i>	-	<i>Eucolia subnebulosa</i>	
<i>Trybliographa trichopsila</i>	-	<i>Eucolia trichopsila</i>	
SUMME: 24 ARTEN	9 Arten	23 Arten	1 Art

(Tab. 1) Die nach älteren Angaben aus Trentino erfassten 24 Arten Cynipoidea, werden hier dargestellt:

Fundortangaben aus Trentino bei BEZZI (1899):

(1) Mollaro /Val di Non. – (2) Cusiano/Val di Sole.
– (3) Rovereto Finonchio. – (4) Bordala Vallagarina
(= Isera/Rovereto). –

Fundortangaben Trentino bei COBELLI (1903): Keine näheren Angaben; teilw. zitiert nach BEZZI (= Bz).

Anmerkung:

Aus Trentino wurden an Gallwespen bisher nur die älteren Angaben von BEZZI (1899), mit 9 Arten, und von COBELLI (1903), mit 23 Arten, bekannt – sowie eine rezenterere Artangaben von MADL (1992) nach G. PAGLIANO (i. litt. 2004). – Davon sind 2 Artangaben von COBELLI (1903)

fraglich, *Eucoila floralis* Dahlb. und *Figites coriaceus* Dahlb., da diese Arten nur aus Schweden bekannt sind und fraglich aus Österreich. – Beide Arten wurden 1846 beschrieben von Andreas Gustav DAHLBOM (1808-1859), Professor für Entomologie in Lund (Schweden). Die fragliche Patria-Angabe “? Austria” in Fauna Europaea, bezieht sich offenbar auf diese Angaben von COBELLI (1903) aus Trentino, welches ja bis 1918 noch zu Österreich gehörte. – In Checklist Ital. (PAGLIANO 1995) fehlen diese beiden Arten; auch in der von G. Pagliano mitgeteilten Trentino-Artenliste (i. litt. 15.07.2004) fehlt *Eucoila floralis* Dahlb. 1846, während anstatt *Figites coriaceus* Dahlb. 1846 (s. COBELLI 1903) eine *Figites nitens* Hartig genannt wird; diese letztere soll aber nach Fauna Europaea (Database 2007) nur in Deutschland und (fraglich) in N-Europa (? Finnland, ? Schweden, ? Rußland) vorkommen und in Italien fehlen; die Angaben COBELLI’s bleiben fraglich.

3 Erforschungsgrad der Gallwespen in Italien und Trentino-Südtirol

Der Erforschungsgrad der Gallwespen in Italien ist derzeit noch unzureichend und lückenhaft. In der Checklist der Fauna Italiens (PAGLIANO 1995) werden aus Italien 174 Arten Cynipoidea angeführt, doch beruhen diese Angaben größtenteils auf älteren Literaturquellen, wie DE STEFANI (1894-1897) aus Sizilien, MASSALONGO (1891-1896) aus dem Veneto, sowie GRÄFFE (1905) aus der Umgebung von Triest. „Dall’inizio del secolo nessun entomologo italiano si è occupato di questa superfamiglia sotto il profilo tassonomico e faunistico“ (PAGLIANO 1995). Während aus Sizilien immerhin 80 Arten angeführt werden, sind es aus Sardinien gar nur 2 Arten: *Andricus theophrasteus* (TROTTER 1902) sowie der dortige Endemit *Liebelia cavarai* KIEFFER 1903; dies weist auf ein regionales Missverhältnis hin.

Unter diesen Voraussetzungen ist es erstaunlich, dass in der Checklist Italiens (1995) überhaupt so viele Arten zusammenkamen. Allerdings sind davon 23 Arten (Cynipidae) zu streichen, da es sich um doppelt erwähnte Synonyme handelt. Die effektive Artenzahl Italiens – nach dem berichtigten Stand von 1995 – beläuft sich somit auf rd. 150 Cynipoidea. Davon entfallen (nach neuer Einteilung)

auf: **Ibaliidae** 2 Arten (1,3%), **Cynipidae** 125 Arten (82,7%), und **Figitidae** 24 Arten (16%).

Ein Vergleich mit "Fauna Iberica" (NIEVES-ALDREY 2001), in der aus Spanien insgesamt 290 Cynipoidea angegeben werden: Ibaliidae 1 Art (0,3%), Cynipidae 140 Arten (48,3%), und Figitidae 150 Arten (51,7%), verdeutlicht, dass das große Erfassungsdefizit bei den Gallwespen Italiens vor allem bei den parasitisch lebenden Figitidae liegt, deren Anteil in Spanien über die Hälfte der Gallwespenarten beträgt, hingegen in Italien bislang nur bei 16% liegt. Dies bestätigt auch ein Vergleich mit der Fauna Schwedens, wo 246 Arten Cynipoidea angeführt werden (*Catalogus cynipoideorum sueciae*); davon sind 177 Figitidae (i.w.S.) aber, dem nördlichen Klima entsprechend, nur 65 Cynipidae.

Auch bei den Inquilinen-Arten (Tribus Synergini) besteht ein gewisses Missverhältnis: aus Italien werden 20 Arten angeführt (d.h. 16% der Cynipidae), hingegen sind es in Spanien 32 Arten (d.h. 23% der Cynipidae). Dies bedeutet, dass aus Italien bisher zwar relativ viele gallenbildende Cynipidae-Arten bekannt wurden, hingegen noch zu wenig

Zuchtmaterial erfasst ist, sowohl was die gallenmitbewohnenden Inquilinen anbelangt und noch mehr was die rein parasitisch lebenden Figitidae betrifft.

In stärkerem Maße gilt dieses Erfassungsdefizit für die Gallwespenfauna von Südtirol-Trentino, von wo bisher erst 41 Arten erfaßt waren. Diese betrafen hauptsächlich gallenbildende Formen, die schon von DALLA TORRE (1892-96), BEZZI (1899) und COBELLI (1903) erwähnt wurden. Hingegen finden sich im systematischen Standardwerk über „Cynipidae“ von DALLA TORRE & KIEFFER (1910) meist nur großräumige Verbreitungsangaben; nur 2 Arten werden speziell auch aus Tirol angeführt. Bei Anfrage an den italienischen Hymenopterologen Guido PAGLIANO (Mus. Sc. Naturali, Torino) hinsichtlich des Erfassungsstandes der Gallwespen in Trentino-Südtirol, teile dieser mit (15.07. 2004): „*Si può constatare che purtroppo i dati riferiti al Trentino sono molto scarsi. Sarebbe utile e importante fare delle raccolte mirate alla conoscenza della fauna dei Cinipidi che ivi è certamente molto ricca*“. Segnalo comunque i dati in mio possesso per il Trentino-Alto Adige: Es folgte eine Liste von 24 Arten, darunter 22 Arten die schon COBELLI (1903) aus Trentino angeführt hatte (vgl. Tab. 1). Bei dieser prekären Kenntnislage schien es notwendig eine Standortsbestimmung der faunistischen Situation der Gallwespen in Südtirol-Trentino

vorzunehmen, auch unter Anpassung an die aktuelle Nomenklatur und Einbeziehung der rezenten Fundnachweise des Verfassers in den Jahren 2004-2008. Damit wurde ein großer Fortschritt erzielt gegenüber der Artenliste in der „Tierwelt Südtirols“ (HELLRIGL 1996), wo auch die alten Angaben von DALLA TORRE (1892-96) für Südtirol noch fehlten.

Hinsichtlich der alten Angaben für Trentino brachte zunächst BEZZI (1899) eigene Fundangaben für 10 Taxa (5 von *Quercus*, 4 von *Rosa*, 1 von *Rubus*), mit Gallendiagnosen unter Referenz auf Abbildungen von C. B. MASSALONGO [1893: *Legalle nella flora italica* (Entomocecidii): 301 p., 40 tavole]. Zweifel an der Richtigkeit der Zuordnung bestehen kaum, wenngleich das Fehlen einiger heute im Trentino häufigen Arten, wie *Andricus caputmedusae* und *A. quercustozae*, zunächst verwunderlich erscheint. Im Gegensatz zu BEZZI bringt COBELLI (1903: 165) für Trentino nur eine unkommentierte Auflistung von 23 Arten (ohne Fundorte), für 5 davon wird als Quellenreferenz BEZZI (= Bz) genannt.

Als (vorläufiges) Endergebnis der gegenständigen Gallenerhebung 2004-2008 ergab sich als Befund: Erfasst aus der Region: 103 Arten Cynipoidea [72 Gallenbildner + 31 Inquilinen & Parasiten]; Erfasst aus Südtirol: 73 Arten Cynipoidea [51 Gallenbildner + 22 Inquilinen & Parasiten]; Erfasst aus Trentino: 76 Arten Cynipoidea [56 Gallenbildner + 20 Inquilinen & Parasiten].

Tab. 2: Übersicht der erfaßten Gallwespen aus Südtirol-Trentino: [Stand: Nov. 2008]

Gallwespen (1)	SÜDTIROL : (1) 23 spp.			TRENTINO : (1) 29 spp.		
Artnamen: Cynipidae 1 [Gallenbildner]	Dalla Torre: 1892-1910	Hellrigl: 1984-1997	Hellrigl: 2004/08	Bezzi: 1899	Cobelli: 1903	Hellrigl: 2004/08
Fam. Cynipidae						
<i>Andricus amblycerus</i>	-	-	-	-	-	[+] 2007/08
<i>Andricus amenti</i> = <i>A. giraudianus</i>	-	-	-	-	-	[+] 2007/08
<i>Andricus aries</i>	-	-	x: import.	-	-	-
<i>Andricus burgundus</i>	-	-	x: 2005	-	-	-
<i>Andricus caliciformis</i>	-	-	-	-	-	[+] 2007/08
<i>Andricus callidoma</i>	-	-	x: import.	-	-	-
<i>Andricus caputmedusae</i>	-	[He 1996]	x: 2005/08	-	-	x
<i>Andricus conglomeratus</i>	-	-	x: import	-	-	[+] 2007
<i>Andricus conificus</i>	-	-	-	-	-	[+] 2007/08
<i>Andricus coriarius</i>	-	-	x	-	-	x
<i>Andricus corruptrix</i>	-	-	x: [import]	-	-	[+] 2007/08
<i>Andricus curvator</i>	[N-Ti]	-	x	x	x	x
<i>Andricus cydoniae</i>	-	-	-	-	-	[+] 2007/08
<i>Andricus fecundator</i> [= <i>quercusgemmae</i> L.]	x	He 1996	x	-	-	x
<i>Andricus galeatus</i>	-	-	-	-	-	[+] 2007/08
<i>Andr. gallaeurnaeformis</i>	-	-	-	-	-	x
<i>Andricus gemmeus</i>	-	-	-	-	-	[+] 2007/08
<i>Andricus glandulae</i>	-	-	x	-	x	-
<i>Andricus grossulariae</i> ♂♀ [= <i>Andricus mayri</i> ♀♀]	-	-	-	-	-	[+] 2007/08 x 2004
<i>Andricus infectorius</i>	-	-	x: 2004/08	-	-	[+] 2004/08
<i>Andricus inflator</i> ♂♀ [= <i>Cynips globuli</i> ♀♀]	[N-Ti]	He 1996	x: x: 2007/08	-	-	[x] 2008
<i>Andricus kollari</i>	-	He 1996	x	x	x	[+] 2004/08
<i>Andricus legitimus</i>	-	-	x	-	-	-
<i>Andricus lignicolus</i>	-	-	x	-	-	x
<i>Andricus lucidus</i> ♀♀ [= <i>A. aestivalis</i> ♂♀]	-	-	-	-	-	x 2005 [+] 2008
<i>Andricus multiplicatus</i>	-	-	-	-	-	[+] 2007
<i>Andricus paradoxus</i>	-	-	x	-	-	-
<i>Andricus polycerus</i>	-	-	x: [import]	-	-	[x] 2008
<i>Andricus pseudoinflator</i>	-	-	x:	-	-	-
<i>Andricus quercuscalicis</i>	-	* [Osttirol]	x: import.	-	x	-
<i>Andricus quercusradicis</i>	[N-Ti]	-	x	-	x	-
<i>Andricus quercusramuli</i>	-	-	x	-	-	-
<i>Andricus quercustozae</i>	-	[He 1996]	x: 2006/08	-	-	[+] 2004/08
<i>Andricus seckendorffi</i>	-	-	-	-	-	[+] 2007
<i>Andricus sieboldii</i> [= <i>A. testaceipes</i> auct.]	[N-Ti]	-	[?]	-	-	[?]
<i>Andricus solitarius</i>	x	-	x	-	-	x
<i>Andricus truncicolus</i>	-	-	-	-	-	[x] 2008

Gallwespen (2)	SÜDTIROL : (2) 28 spp.			TRENTINO : (2) 27 spp.		
Artnamen: Cynipidae 2 [Gallenbildner]	Dalla Torre: 1892-1910	Hellrigl: 1984-1997	Hellrigl: 2004/08	Bezzi: 1899	Cobelli: 1903	Hellrigl: 2004/08
<i>Aphelonyx cerricola</i>	-	-	-	-	-	[+] 2007
<i>Aulacidea hieracii</i>	[N-Ti]	-	x	-	-	-
<i>Aylax minor</i>	-	-	x	-	-	[+] 2006
<i>Aylax papaveris</i>	-	-	x: 2008	-	-	-
<i>Biorhiza pallida</i>	x	He 1996	x	x	x	x
<i>Callirhytis glandium</i>	-	-	-	-	-	[+] 2007
<i>Callirhytis rufescens</i>	-	-	-	-	-	[+] 2007
<i>Cynips agama</i>	x	-	[x] 2007	-	-	[x] 2008
<i>Cynips cornifex</i>	x	-	x	-	-	x
<i>Cynips disticha</i>	-	-	x	-	-	-
[<i>Cynips divisa</i>]	[N-Ti]	-	-	-	-	-
[<i>Cynips longiventris</i>]	-	- [errata]	* [Osttirol]	-	-	-
<i>Cynips quercus</i>	x	-	x	-	-	x
<i>Cynips quercusfolii</i>	x	He 1996	x	-	-	-
<i>Diastrophus rubi</i>	[N-Ti]	He 1997	* [Osttirol]	x	x	[Mus. Rov.]
<i>Diplolepis eglanteriae</i>	[N-Ti]	-	x	x	x	-
[<i>Diplolepis centifoliae</i>]	-	-	[?] 2008	-	-	-
<i>Diplolepis mayri</i>	x	-	x	-	-	-
<i>Diplolepis nervosus</i>	x	-	x	x	x	x
<i>Diplolepis rosae</i>	x	He 1996	x	x	x	-
<i>Diplolepis spinosissimae</i>	x	-	x	x	x	-
<i>Dryocosmus nervosus</i>	-	-	-	-	x	-
<i>Dryocosmus kuriphilus</i>	-	-	[x] 2007/08	-	-	[x] 2005/08
<i>Isocolus scabiosae</i>	-	He 1996	-	-	-	-
[<i>Isocolus jaceae</i>]	-	-	* [Osttirol]	-	-	-
<i>Liposthenes glechomae</i>	x	-	x	-	-	-
<i>Neuroterus albipes</i>	[N-Ti]	-	[x] 2006	-	-	[+] 2005/08
<i>Neuroterus anthracinus</i>	x	-	x	-	-	x
<i>Neuroterus aprilinus</i> [= <i>petioliventris</i> Htg.]	-	-	[x] 2006	-	-	[+] 2008
<i>Neuroterus minutulus</i>	-	-	-	-	-	[+] 2008
<i>Neuroterus numismalis</i>	x	He 1996	x	-	-	[+] 2007
<i>N. quercusbaccarum</i> ♀♂ [= <i>N. lenticularis</i> ♀♀]	-	He 1996	x	x	x	x
<i>Neuroterus saliens</i> [= <i>N. glandiformis</i> ♀♂]	-	-	-	-	-	[+] 2007
<i>Neuroterus tricolor</i>	[N-Ti]	-	[x] 2006	-	-	[+]2005/08
<i>Pseudoneur. macropterus</i>	-	-	x	-	-	[+] 2007
<i>Phanacis hypochoeridis</i>	-	-	[x] import.	-	-	-
<i>Plagiotrochus australis</i>	-	-	-	-	-	[x] 2006/08
<i>Trigonaspis megaptera</i>	-	-	-	-	x	-
<i>Trigonaspis synaspis</i>	x	-	x	-	-	x
<i>Xestophanes potentillae</i>	-	-	x	-	-	-

Gallwespen (3)	SÜDTIROL : (3) 14 spp.			TRENTINO : (3) 12 spp.		
Artnamen: Cynipidae 3 [Inquiline Gallwespen]	Dalla Torre: 1892-1910	Hellrigl: 1984-1997	Hellrigl: 2004/08	Bezzi: 1899	Cobelli: 1903	Hellrigl: 2004/08
<i>Ceroptres cerri</i>	-	-	[?] 2005	-	-	[+] 2007
<i>Ceroptres clavicornis</i>	-	-	[x] 2008	-	-	[+] 2007/08
<i>Periclistus brandtii</i>	-	-	x	-	-	-
<i>Synergus apicalis</i>	-	-	[x] 2008	-	-	[x] 2008
<i>Synergus clandestinus</i>	-	-	x	-	-	-
<i>Synergus crassicornis</i>	-	-	x 2007	-	-	-
[<i>Synergus flavipes</i>]	-	-	[?]	-	-	[?]
<i>Synerg. gallaepomiformis</i> = <i>Synergus vulgaris</i>	-	-	[x] 2006	-	x	x
<i>Synergus hayneanus</i>	-	-	[x] 2007	-	-	[+] 2007
<i>Synergus pallicornis</i>	-	-	[x] 2006	-	-	[+] 2007
<i>Synergus pallidipennis</i>	-	-	-	-	-	[+] 2008
<i>Synergus pallipes</i> = <i>S. albipes</i> , <i>S. nervosus</i>	-	-	[x] 2006	-	-	[x] 2008
<i>Synergus physoceras</i>	x D.T.1910	-	[x] 2005	-	-	-
<i>Synergus thaumacerus</i>	-	-	[x] 2004	-	-	[+] 2007/08
<i>Synergus reinhardi</i>	-	-	[x] 2006	-	x	[+] 2006
<i>Synergus umbraculus</i>	-	-	[x] 2005	-	-	[+] 2007/08
<i>Synophrus politus</i>	-	-	-	-	-	[+] 2006/07

Gallwespen (4)	SÜDTIROL : (4) 8 spp.			TRENTINO : (4) 8 spp.		
Ibaliidae + Figitidae [Zoophage Gallwespen]	Dalla Torre: 1892-1910	Hellrigl: 1984-1997	Hellrigl: 2004/08	Bezzi: 1899	Cobelli: 1903	Hellrigl: 2004/08
Fam. Ibaliidae						
<i>Ibalia leucospoides</i>	-	He 1984	[x]	-	-	Madl, 1992
[<i>Ibalia rufipes drewseni</i>]	[N-Ti: Ra]	-	[?]	-	-	-
Fam. Figitidae						
<i>Aspicera scutellata</i>	-	[Pe 1965]	x	-	-	-
<i>Eucoila floralis</i> Dahlb.	-	-	-	-	x	-
<i>Eucoila maculata</i>	-	-	-	-	x	-
<i>Rhoptromeris heptoma</i>	-	[Pe 1964]	x	-	-	-
<i>Trybliographa glottiana</i>	-	[He 1992]	x	-	-	-
<i>Trybliogr. longicornis</i>	-	[Pe 1967]	x	-	-	-
<i>Trybliogr. melanoptera</i>	„Tirol“	-	[?]	-	-	-
<i>Trybliographa nigripes</i>	-	[Pe 1961]	x	-	-	-
<i>Trybliographa rapae</i>	-	-	[?]	-	x	-
<i>Trybliogr. subnebulosa</i>	-	-	-	-	x	-
<i>Trybliographa trichopsila</i>	-	-	-	-	x	-
<i>Amphitectus areolatus</i>	-	[Pe 1965]	x	-	-	-
<i>Figites coriaceus</i> Dahlb.	-	-	-	-	x	-
<i>Figites scutellaris</i>	-	-	-	-	x	-

4 Zoogeographie

Zoogeografische Betrachtungen spielen bei der Faunistik der Insekten eine wichtige Rolle. Bei den in Europa vorkommenden Gallwespen-Arten, die der paläarktischen Fauna angehören, ist bei ihrer Verbreitung zu unterscheiden zwischen Nordeuropa (N = Skandinavien inkl. Finnland), Mittel- oder Zentraleuropa (Z = nördlich der Linie Bordeaux-Venedig; inkl. Dänemark und Britische Inseln = UK), Südeuropa (S = südlich der Linie Bordeaux-Venedig); Südosteuropa (SE = östlich von Nizza) und Südwesteuropa (SW = westlich von Nizza) (CHINERY 1987).

Wichtig ist insbesondere die Unterscheidung zwischen SE-Europa (südost-mediterran) und SW-Europa (west-mediterran). Die Fauna Südtirols gehört nach obiger Definition und Differenzierung zwischen Mittel- und Südeuropa hauptsächlich zur Fauna Mitteleuropas (HELLRIGL 1996); hingegen gehören die hier und im Trentino mit einfließenden mediterranen Faunenelemente zur Fauna Südost-Europas. Auch innerhalb des Alpenbogens liegt Südtirol zur Gänze im Bereich der Ostalpen, deren höchste Erhebung der Ortler (3899 m) im Westen des Landes ist. Über geomorphologische, botanische und faunistische Differenzierungen zwischen Ost- und Westalpen hatte SCHMÖLZER (2001) berichtet. Das Verbreitungsgebiet vieler Gallwespen liegt im östlichen und südöstlichen Europa: Ost-Österreich, Tschechoslowakei, Ungarn, Rumänien, mit den Karpathen als natürliche nordöstliche Barriere; dann auch Bulgarien, den Balkan, Griechenland, Italien, über Kleinasien, teilweise bis Israel und Iran. Besonders auffällig ist dies u.a. bei der *Andricus kollari*-Artengruppe, die über ein Dutzend Arten umfaßt (vgl. Tab. 3). Diese Verbreitung erklärt sich aus dem Vorkommen der alternierenden, bisexualen Generation, welche sich an Zerreiche (*Quercus cerris*) entwickelt (BELLIDO et al. 2003: p.173). Einen Sonderfall bildet dabei die verbreitete *Andricus kollari*, die auch in Gebieten gefunden wird, fernab von *Q. cerris*; dasselbe wurde auch bei *A. lignicolus* u.a. später beobachtet (Eigenbeobachtung).

Die Region Trentino-Südtirol liegt im submediterranen Grenzbereich. Auch in Südtirol strahlen noch viele südliche Faunenelemente ein, deren

bekannteste sind der Italienscorpion (*Euscorpius italicus*), der Kiefernprozessionsspinner (*Thaumetopoea pityocampa*) und die Smaragdeidechse (*Lacerta viridis*), die ihre Verbreitungsgrenze im Großraum Brixen haben, begrenzt im Norden von Franzensfeste (mit dem Wipptal) und bei Aicha/Schabs (Beginn des Pustertales). Im Trentino finden sich bereits deutlich mehr mediterrane Elemente als in Südtirol, vor allem im südlichen Teil, d.h. südlich einer Linie: Valsugana, Trento, Tione (HELLRIGL 2006). Dies ist durch die wärmere, südlichere Lage bedingt und, damit zusammenhängend, durch floristische Vorkommen von Wirtspflanzen, die dort noch stellenweise vorkommen, aber in Südtirol bereits fehlen, wie Zerreiche, Steineiche und Ölbaum.

Besonders relevant für die Prov. Bozen-Südtirol ist das Fehlen der Zerreiche (*Quercus cerris*) und der immergrünen Steineiche (*Quercus ilex*), mit den an ihnen lebenden Gallenbildnern (Gallwespen und Gallmücken). Diese zwei Eichenarten, von denen besonders die ursprünglich südost-mediterrane Zerreiche ("Turkey Oak") reich an wirtsspezifischen Gallwespen ist (z.B. *Aphelonyx cerricola*, *Andricus cydoniae*, *A. grossulariae*, *A. multiplicatus*, *Dryocosmus nervosus*, *Neuroterus lanuginosus*, *N. minutulus*, *N. saliens*, *Pseuoneuroterus macropterus*, *Synophrus politus* etc.), bzw. den Alternativwirt eines obligatorischen Generationswechsels vieler weiteren Arten bildet (vgl. Tab. 3), kommen in Südtirol nicht natürlich vor (ausgenommen angepflanzte Einzelbäume: z.B. in Castelfeder); sie finden sich erst weiter südlich in den Provinzen Trient und Verona (vgl. Kap. 4.2).

Die meisten Gallen findet man in den Eichenwäldern und dabei hat manche *Quercus*-Art wie *Quercus petraea* (= *sessiliflora*), *robur*, *pubescens* und besonders *Quercus cerris* eigene Gallenarten. Wie GRÄFFE (1905: 8) in seiner „Cynipinen-Faunistik Triests“ berichtet, finden sich in der Umgebung Triests, namentlich auf dem Karste, alle diese Eichenarten, doch sind hier *Quercus robur* und *cerris* vorwiegend. Die Flaum- oder „Wolleiche“ *Q. pubescens* findet sich häufig in den Karstdolinen; auch die immergrüne Steineiche *Quercus ilex* kommt bei Nabresina und Duino vor.

Die Übereinstimmung der Gallwespen-Fauna von Triest/Istrien mit der von Trentino/Südtirol liegt unerwartet hoch bei 75%; d.h. nur ¼ der vom Tries-tiner Karst nachgewiesenen insgesamt 53 Arten fehlen bisher in unserer Region: außer *Cynips longi-ventris* meist mediterrane Arten wie: *A. coronatus*, *A. crispator*, *A. dentimitratus*, *A. glutinosus*, *A. hartigi*, *A. hystrix*, *A. korlevici*, *A. stefanii*, *A. trotteri*, *Chilaspis nitida*. Diese große Ähnlichkeit der Fauna ist durch die Präsenz der gleichen Eichenarten bedingt, wenngleich die Stieleiche *Quercus robur* in Trentino-Südtirol weit schwächer vertreten scheint. In Südtirol herrscht bei weitem die Traubeneiche *Q. petraea* vor, im Trentino hingegen mehr die Flaumeiche und an felsigen Hängen des Etsch- und Sarcatales lokal auch die Steineiche *Q. ilex*.

4.1 Die Bedeutung der Zerreiche (*Quercus cerris*) für die Verbreitung der Gallwespen

Diese Zerreiche (*Quercus cerris*) – die man auch als „Mutter der Eichengallen“ bezeichnen kann – hat ihre natürliche Verbreitung im südöstlichen, sub-mediterranen Gebiet (Abb. I). Natürliche Vorkommen erstrecken sich in der ganzen Türkei ("Turkey oak") bis zum Schwarzen Meer, in Südosteuropa über die Balkanhalbinsel und über ganz Italien, bis hin zum östlichen Südfrankreich. Sie fehlt auf der Iberischen Halbinsel, in Korsika und Sardinien. In Mitteleuropa liegen natürliche Vorkommen im Tessin, Trentino, Mähren, Ungarn, Niederösterreich und Steiermark. In England, NW-Frankreich und weiten Teilen Mitteleuropas ist die Zerreiche nur eingebürgert. Einige Arten der *A. kollari*-Gruppe haben sich in Teilen Europas erst verbreitet, nachdem dort Zerreichen eingeführt und angepflanzt wurden (vgl. STONE et al. 2001).

Die wichtige Rolle, welche die Zerreiche (*Q. cerris*) als Zwischenwirt der Sexualgeneration von Eichengallwespen, bei der Verbreitung von Eichengallen in Europa spielt, wurde erst bekannt nachdem BEYERINCK (1896: Über Gallenbildung und Generationswechsel bei *Cynips calicis*) davon berichtet hatte. BEYERINCK wies nach, dass die agame *Cynips calicis*

Burgsdorf-Wespe, mit den "Knoppem" an Stieleiche, in Generationswechsel steht mit einer Zerreichenwespe, der sexuellen *Andricus cerris* Beyerinck (1895). Bereits zuvor hatte BEYERINCK (1880: Ein Beleg zu der von Dr. Adler entdeckten Heterogenie von Cynipiden) auf diesen von ADLER (1877) erstmals in Europa festgestellten Generationswechsel bei Eichen-Cynipiden hingewiesen (vgl. KIEFFER 1914: 17). – Noch RIEDEL (1910: 55-56) berichtet darüber als „ein bis jetzt einzig dastehender Fall, dass erstens überhaupt eine *Cynips*-Art in Generationswechsel steht, und dass zweitens Wespen, die an Gallen von Stieleiche (*Qu. pedunculata*) stammen, ihre Eier auf der Zerreiche, und umgekehrt Zerreichenwespen ihre Eier auf Stieleiche ablegen. Doch BEYERINCK (1902: Über die sexuelle Generation von *Cynips kollari*) hatte dies noch für eine zweite *Cynips*-Art nachgewiesen, die agame *C. kollari*, deren sexuelle Generation *Andricus circulans* Mayr 1870 („Vogelnestgalle“ an Zerreiche) sein würde (vgl. KIEFFER 1914: 57). – Inzwischen wurden noch andere Eichengallwespen mit Generations- und Wirtswechsel bekannt (vgl. KIEFFER 1914: 17), für weitere Arten wird er vermutet (vgl. Tab. 3). – Andererseits mehren sich in letzter Zeit aber die Anzeichen, wonach es offenbar Ausnahmen von dieser strengen heterogenen Generationsbindung geben muß – vielleicht in Form wiederholter parthenogenetischer Generationsfolgen. Im Laufe der vorliegenden Untersuchung wurden in Süd- und Osttirol mehrfach lokale Vorkommen von Arten festgestellt, wie *Andricus kollari* (Eisacktal, Osttirol), *A. quercuscalicis* (Osttirol, Kärnten), *A. coriarius* und *A. lignicolus* (Eisacktal), die es hier wegen Fehlens der Zerreiche gar nicht geben sollte.

In SW-Europa, wo die Zerreiche nicht mehr vorkommt – und von der Korkeiche (*Quercus suber*) ersetzt wird (Abb. II), wie auf der Iberischen Halbinsel, fehlen rd. 25-30 der in SE-Europa an Zerreichen gebundenen Gallwespen. In Spanien sind 12 der sonst an *Quercus cerris* gebundenen Arten auf Korkeiche (*Quercus suber*) übergegangen (vgl. Tab. 3), als ersatzweisen Alternativwirt der bisexuellen Generation. Auch aus Sizilien berichtet DE STEFANI (1897: 169) über *A. grossulariae* an *Quercus suber*.

Die Zerreiche bevorzugt sommerwarme, nährstoffreiche Böden. Sie hat eine große ökologische Amplitude und kommt sowohl auf Kalk- wie auf saurem Silikatgestein vor. Sie steigt von der Ebene bis in mittlere Gebirgslagen bis 1250 Meter hoch. Die Zerreiche bildet Mischwälder mit der Flaumeiche, der Mannaesche, der Hopfenbuche und anderen Laubbaumarten sowie auch Kiefern u.a. (HECKER 2006).

Die Zerreiche ist einhäusig und blüht im Mai, die Eicheln reifen im zweiten Jahr im September bis Oktober. Die Eicheln sind bis drei Zentimeter lang und sitzen bis zur Hälfte in der stacheligen Cupula. Das Mannbarkeitsalter (Blüte und Fruktifizierung) wird erst mit 30-40 Jahren erreicht; dies ist von Bedeutung, da meist erst zu diesem Zeitpunkt ihre Funktionsfähigkeit als Zwischenwirt erreicht wird.

Die Zerreiche ist ein wichtiges Waldgehölz in Süd- und Südosteuropa; sie wird oft als Niederwald (Ceduo) zur Brennholzgewinnung bewirtschaftet. Viele alte Zerreichenbestände (z.B. im Wienerwald) sind durch Weingärten ersetzt worden. In Mitteleuropa ist die Zerreiche auch ein beliebter Parkbaum; dort findet sie sich häufig in Mischung mit Stieleiche (*Quercus robur*).

Im Gegensatz zur Prov. Bozen-Südtirol befindet sich die Zerreiche bereits im südlichen Trentino, in Vallagarina und im Gardaseegebiet in einem schmalen natürlichen Verbreitungsareal und wurde auch forstwirtschaftlich gefördert, so dass es dort sogar kleine Bestände gibt (z.B. Val Lagarina, Pomarolo etc.). Jedenfalls bewirkt diese Präsenz der Zerreiche im Trentino, das dortige Vorkommen einiger in Südtirol – vor allem im Eisacktal – fehlender Gallwespenarten (vgl. Tab. 3).



Abb. I:
Verbreitungsareal der
Zerreiche: (aus Fenaroli
& Gambi 1976: p.348;
nach Meusel, 1965)



Abb. II:
Verbreitungsareal der
Korkeiche: (aus Fenaroli
& Gambi 1976: p. 339
nach Metro, 1958)

Tab.3: Gallwespen und Zerreiche (*Quercus cerris*)

Fam. Cynipidae [Arten mit Bezug zu <i>Q. cerris</i>]	Clade	<i>Q. cerris</i> - Zyklus	Fehlt Spanien wie <i>Q. cerris</i>	im Etschtal mit <i>Q. cerris</i>	im Eisacktal ohne <i>Q. cerris</i>
<i>Andricus amblycerus</i>	[1]	[+]	x	+ ! TN	-
<i>Andricus aries</i>	[1]	+	x	[?] [möglich]	[+] import*
<i>Andricus burgundus</i>	(4)	[+]	[an <i>Q. suber</i>]	+ ! Castelfed.	-
<i>Andricus caliciformis</i>	[1]	[+]	x	+ ! TN	-
<i>Andricus caputmedusae</i>	(3)	[+]	x	+ ! TN + BZ	[+] import*
<i>Andricus conglomeratus</i>	(4)	[+]	x	+ ! TN	[+] import*
<i>Andricus conifucus</i>	[2]	[+]	x	+ ! TN	-
<i>Andricus coriarius</i>	(4)	[+]	[an <i>Q. suber</i>]	+ !	[+] import*
[<i>Andricus coronatus</i>]	(3)	[+]	x	[?] [möglich]	-
<i>Andricus corruptrix</i>	[1]	+	x	+ !	[+] import*
<i>Andricus cydoniae</i>	[2]	+	x	+ ! TN	-
[<i>Andricus dentimitratus</i>] [= <i>viscosus</i> Nieves-Aldrey]	(3)	[+]	[? an <i>Q. suber</i>]	[?] [möglich]	-
<i>Andricus galeatus</i>	[1]	[+]	x	+ ! TN	-
[<i>Andricus gallaetinctoriae</i>] [? = <i>Andricus sternlichti</i>]	[1]	[+]	[ostmediterran] [kleinasiatisch]	[no] [no]	[no] [no]
<i>Andricus gemmeus</i>	[2]	+	[an <i>Q. suber</i>]	+ ! TN	-
[<i>Andricus glutinosus</i>]	(3)	[+]	x	[?] [möglich]	-
[<i>Andricus hartigi</i>]	[2]	+	x	[?] [möglich]	-
<i>Andricus truncicolus</i>	[2]	[+]	x	+ ! TN	-
[<i>Andricus hispanicus</i>] = <i>Andricus kollari minor</i>	[1]	[?]	[an <i>Q. suber</i>] endemisch	[no]	[no]
[<i>Andricus hungaricus</i>]	(3)	+	x	[no]	[no]
[<i>Andricus hystrix</i>]	[2]	[+]	x	[?] [möglich]	-
<i>Andricus infectorius</i>	[1]	[+]	x	+ ! TN + BZ	[+] import*
<i>Andricus kollari</i>	[1]	+	[an <i>Q. suber</i>]	+ ! TN + BZ	[+] import*
<i>Andricus lignicolus</i>	[1]	+	x	+ ! TN	+ !
<i>Andricus lucidus</i> ♀♀ [= <i>A. aestivalis</i> ♂♂]	(5)	+	x	+ ! TN	[+] import*
<i>Andricus mayri</i> ♀♀ [= <i>A. grossulariae</i> ♂♂]	(5)	+	[an <i>Q. suber</i>]	+ ! TN + ! TN	- -
<i>Andricus seckendorffi</i>	(5)	+	x	+ ! TN	-
<i>Andricus polycerus</i>	(4)	[+]	x	+ ! TN + BZ	[+] import*
[<i>Andricus mitratus</i>]	(3)	[?]	x	[?] [möglich]	-
<i>Andricus quercuscalicis</i>	(3)	+	x	+ TN	[+] import*
<i>Andricus quercustozae</i>	(3)	[+]	[an <i>Q. suber</i>]	+ ! TN + BZ	[+] import*
<i>Aphelonyx cerricola</i>		+	x	+ ! TN	-
<i>Callirhytis glandium</i>		+	[an <i>Q. suber</i>]	+ ! TN	-
<i>Callirhytis rufescens</i>		+	[an <i>Q. suber</i>]	+ ! TN	-
<i>Ceropters cerri</i>		+	[an <i>Q. suber</i>]	+ TN	-
<i>Dryocosmus nervosus</i>		+	x	+ TN	-
<i>Dryocosmus kiriphilus</i>	=	[ohne Zykl]	=	[Castanea]	-
<i>Neuroterus minutulus</i>		+	x	+ TN	-
<i>Neuroterus lanuginosus</i>		+	x	? [möglich]	-
<i>Neuroterus saliens</i> [= <i>glandiformis</i>]		+	[an <i>Q. suber</i>]	+ ! TN	-
<i>Pseudoneuroterus macropterus</i>		+	x	+ ! TN + BZ	-
<i>Synophrus politus</i>		+	[an <i>Q. suber</i>]	+ ! TN	-

[1] *A. kollari* clade (*A. kollari* species-group). – [2] *A. hartigi* clade. – [3] *A. quercuscalicis* clade. –[4] *A. coriarius* clade (distinct species-group). – [5] *A. lucidus* clade. – [clades: nach STONE et al. 2007][+] = vermuteter Zwischenwirt *Q. cerris* + ! = Eigenfunde K. Hellrigl

(+) import* = von Stadtgärtnerei Brixen rezent mit Alleebäumen aus Toskana und Veneto importiert;

4.2 Die Verbreitung der Zerreiche (*Quercus cerris*) in der Region Trentino-Südtirol

Interessante Aspekte ergaben sich bei den Untersuchungen in Trentino und Südtirol hinsichtlich der Vorkommen und Verbreitung der Zerreiche (*Quercus cerris*) mit deren spezifischen Gallwespenfauna. Im Südtiroler Unterland ging das einzige bekannte Vorkommen einer einzelnen mächtigen alten Zerreiche (Ø 100 cm) im Eichenhain (*Quercus pubescens*) von Castelfeder/Auer ganz offensichtlich auf künstliche Anpflanzung vor vielen Jahrzehnten zurück.

Zunächst lag die Vermutung nahe, dass ähnliche Verhältnisse einer künstlichen Einbringung in relativ rezenter Zeit (etwa Anf. 20. Jh.) auch für Trentino gelten könnten. Dafür sprach vor allem der Umstand, dass Angaben über einige sehr auffällige und unübersehbare, an Zerreiche als Zwischenwirt gebundene Gallen, wie die „Medusenhauptgalle“ (*Andricus caputmedusae*) und „Kugelkronengalle“ (*Andricus quercustozae*), die heute dort häufig sind, in alten Trentiner Gallen-Faunistiken unerwähnt blieben (vgl. BEZZI 1899; COBELLI 1903).

Im Laufe meiner 5jährigen Untersuchung stellte sich aber immer deutlicher heraus, dass im südlichen Trentino eine derartige Fülle von spezifisch an Zerreiche gebundenen Gallwespen-Arten vorkommt, die nur mit natürlicher Ausbreitung und Zuwanderung von Süden her erklärbar schienen. Nach einer Anfrage an die forstliche Arbeitsgruppe der Versuchsanstalt S. Michele a. A., übermittelte mir Kollegin Dr. Cristina Salvadori eine rezentere Publikation von F. PROSSER (1993) über das Vorkommen von *Quercus cerris* im Trentino: F. PROSSER 1993: Segnalazioni Floristiche Tridentine II: 5. *Quercus cerris* L. – Ann. Mus. civ. Rovereto, Vol. 8 (1992): 178-181. – Diesen Ausführungen folgen wir:

Nach Prosser (1993) lässt sich, aufgrund von relikttären Vorkommen, der Verlauf der Ausbreitung der Zerreiche bei ihrem Vordringen gegen Norden im Trentiner Etschtal verfolgen. Beginnend beim Veroneser Hügelland, vor allem den Moränen von Rivoli Veronese, wurden zunächst die Hang-Terrassen des östlichen Monte Baldo erreicht, in Höhenlagen um 500 m (Piano dei Dazi, I Piani, Piazzine). Weiter nördlich finden sich dann die Vorkommen auf den

Hügeln im Süden und Osten von Rovereto, sowie im Etschtal bis Volano und Calliano. – Noch weiter nördlich (ca. 13 km) taucht die Zerreiche dann sporadisch bei Trient auf und reicht vielleicht sogar hinauf bis Lavis. Die Hauptverbreitung der Zerreiche im Trentino umfaßt somit die *Vallagarina*, das ist der südliche Abschnitt des Etschtales (*valle dell'Adige*). Die *Val Lagarina beginnt südlich von Trento*, bei Besenello, und reicht flußabwärts bis zur Veroneser Grenze, bei Borghetto/Avio. In Val Lagarina ist der mediterrane Charakter und Einfluß stärker ausgeprägt als im oberen Etschtal nördlich von Trient.

An detaillierteren Angaben führt F. PROSSER (1993: 178-181) an: An den östlichen Abhängen des Mte. Baldo: häufig am Piano dei Dazi (1 km N von Mama d'Avio); vereinzelt (4 Ex) auf der Südseite der Val Sobia (480-550 m); bei Piazzina (Brentonico), 1,7 km NNE von Pilcante/Ala, stellenweise häufig mit teilweise schönen stattlichen Exemplaren (Ø bis 40 cm), auch Richtung Castel Saiori, 650-670 m. Häufig im Wald von Piani (hier bei 692 m einige Bäume mit Durchmesser von 70 cm), 1,5 km NE von Sabbionara d'Avio, 500-700 m. – [Im Süden von Rovereto in Wäldchen von Levini di Marco, unterhalb der Dinosaurierfährten (Mitt. Salvadori 2008)]. – Im SE von Rovereto zwischen S. Anna und Brentegam (Val Scodella, 422 m, bis Maso Brentegano, 350-450 m); sicher spontan bei Dossi (Bosco dell Città) zwischen Rovereto und Volano, 275-285 m. – [Hierzu ist zu bemerken, dass im „Bosco della Città“ von Rovereto-Dossi, wo ich ab 2005 öfters gesammelt habe, die beiden größten mir dort bekannten Zerreichen, am Straßenrand, vermutlich künstlich angepflanzt worden sein dürften].

Als noch günstiger hat sich die gegenüberliegende (rechte) Seite des Etschtales herausgestellt, wegen ihrer SE und S Exposition. Hier gibt es Populationen im N und NE von M. Carpeneda (Val di Gresta, SW von Valle S. Felice [comune di Mori]), sporadisch über eine Strecke von ca. 700 m, 420-485 m. Weiters zwischen Ravazzone und Isera, sporadisch und sicher spontan auf einer Strecke von 500 m am Grunde der Tälchen NW der Höhen 365 und 307. – Aus der Gegend von Pomarolo nennt PROSSER ein nicht näher definiertes Vorkommen: 1,5 km im N von Nomi, in der Lokalität Servis, in 610-630 m.

Offenbar an derselben Lokalität, bei Pomarolo-Savignano: Lok. Servis (IT-04), aber etwas höher gelegen, nämlich 680-700 m, fanden sich bei rezenten Forstlichen Monitoring-Erhebungen zahlreiche Zerreichchen [vgl. AMBROSI & SALVADORI 2004: Monitoraggio integrato in foreste alpine. – Stud. Trent. Sci. Nat., Acta Biol., 81 (2004), Suppl.1: 21-30]. In diesem Monitoring-Areal von Pomarolo/Servis (IT-04) führte ich auch mehrjährigen Untersuchungen über Eichengallen durch. Das Grundgestein bilden hier Jura- und Kreide-Kalke, wie auch im Gebiet von Levini di Marco (südl. Rovereto) mit den dort im Kalk-Sediment eingepprägten 200 Mill. Jahre alten Dinosaurier-Fährten, unterhalb davon ebenfalls Zerreichchen festgestellt wurden (Mitt. C. Salvadori). – Hingegen geht PROSSER davon aus, dass die Zerreiche an saure Böden gebunden sei (die sie im Moränenschutt vorfindet) und Kalk eher meide.

Im Etschtal, NW von S. Cecilia (bei Volano), verbreitet von 270 bis 320 m. – Auch bei Piazzè, 1 km NW Calliano, im N-S Talverlauf, über mindestens 1,2 km, von 249 bis fast 561 m; stellenweise häufig.

Dass die Vorkommen der Zerreiche im unteren Etschtale (= Val Lagarina) spontanen Ursprungs sind, darauf weist nach PROSSER (l.c.) nicht nur die große Anzahl von Exemplaren hin (oft auch in wenig anthropisierten Gegenden), sondern auch die an der Basis häufig gekrümmte Stammform (auch bei vielen der ältesten Bäumen) deutet auf einen Ursprung durch Schösslinge hin. – Dies scheint nach eigenen Beobachtungen auch in Pomarolo-Servis (680-700 m) der Fall zu sein, wo viele Bäume mit Zwillings- bis Vierlingswuchs von der Basis an ausgebildet sind. Es könnte dies allenfalls auch mit der früheren Art der Nutzung zusammenhängen, die nach PROSSER vormals durch kurze Umtriebszeiten der Niederwälder gekennzeichnet war und die verhinderten, dass die Zerreichchen Fruktifizierungsalter erreichten. Letzter Umstand mag auch beigetragen haben, dass zu junge Zerreichchen – mit den noch fehlenden typischen Eicheln und Fruchtbechern – von früheren Botanikern übersehen wurden.

Dass die südliche, ostmediterrane und ursprünglich kleinasiatisch-pontische Zerreiche ("Turkey oak") im Trentino ihre nördliche Verbreitungsgrenze bei Trient erreicht, ist schon durch alte Meldungen von

DALLA TORRE & SARNTHEIN (1909) bekannt, wo sie als selten in den Wäldern bei Margone (Vezzano, Valle di Laghi) angegeben wird. Von hier wird auch noch später von einem stattlichen fruktifizierenden Exemplar berichtet (DALLA FIOR 1962; PROSSER 1993: 179).

An weiteren Lokalitäten bei Trient werden später nach F. PROSSER (1993) Vorkommen an den Hängen des Doss S. Rocco (= Bosco della Città), zwischen Casteller und Maso Panizza (oberhalb der Straße nach Valsorda) angegeben, sowie eine Meldung bei Gocciadoro. Vom Dosso di San Rocco-Casteller, ober Villa Cavazzani („busa dei castagnari“), rezent auch von Förstern bestätigt; ebenso südlich von Trient, bei Ravina, an der Forststraße eine große Zerreiche (pers. Mitt. C. Salvadori 2008).

Die Meldungen aus Trient-Umgebung beziehen sich nach PROSSER jeweils auf wenige Exemplare, über deren effektiven Status (spontan oder angepflanzt) nichts bekannt wurde. Diese Vorkommen aus Trient erscheinen völlig disjunkt gegenüber jenen des Veroneser Abschnittes des unteren Etschtales, zwischen Rivoli Veronese und Monte Baldo, sowie den anschließenden Abschnitt der Val Lagarina bis Volano und Calliano. Für die Val Lagarina bei Rovereto hält PROSSER die Vorkommen zwischen Ravazzone und Marano (cit. Marchesoni 1958) als wahrscheinlich original. Er würde dies auch für Trient sowie eine weitere Fundangabe aus Lavis (cit. DALLA TORRE 1920: 31) nicht ausschließen, doch scheinen mir diese nördlichsten Vorkommen im Trentino eher auf künstliche Einbringung hinzuweisen, ebenso wie die künstlich angepflanzte alte Zerreiche im Südtiroler Etschtal in Castelfeder.

An weiteren Gebieten mit Standorten von Zerreiche im Trentino führt F. Prosser (1993: 181) noch an: Valle delle Chiese (cf. DALLA TORRE & SARNTHEIN) mit Infiltration auch bis Tiarno in Val di Ledro. – In den Giudicarie inferiori rezent beobachtet bei Conдино, entlang der Straße die nach Brione hinauf führt (Mischwald von Zerreiche und Edelkastanie) (pers. Mitt. C. Salvadori 2008). – In Judikarien dringt die Zerreiche aber noch weiter nördlich der Mündung der Val Daone bis mindestens Roncone vor (PROSSER, l.c.). Hier 1 km im NNE von Roncone, 350 m SW der loc. Lodino, um 950 m Seehöhe; hier stärker verbreitet auf den SE Hängen eines Hügels 500 m im NE von Roncone (in 934 m Höhe). – Noch wenig

bekannt und untersucht sind Infiltrationen entlang des Sarca-Tales, mit Angaben für die Lokalitäten Romarzolo (di Arco), Pietramurata (Valle di Laghi), Monte Brione bei Riva und zwischen Pregasina und Malga Paler (HAMAN 1989: cit. PROSSER).

Auch für Loppio gibt es eine Angabe (Wagenitz 1951: „qua e là nella boscaglia submediterranea“). – PROSSER vermutet, dass die Zerreiche von Süden her nicht ins Sarcatal gelangt sein könnte, da die aus Kalkgestein bestehenden Steilhänge des Garadsees wenig geeignet für Ablagerungen von silikathaltigem Moränenschutt und somit für Ansiedlung von Zerreichen-Populationen wären. – Interessant ist ein vermutliches Reliktvorkommen bei Lomaso: zwischen Vigo Lomaso und Lundo, im ENE von

Castel Spine, 4 Ex (davon zwei mit Ø 40 cm und Höhe von 20 m), 640-660 m, anscheinend spontan. Hier könnte die Einwanderung vom Sarcatal über die Val Lomasona oder wahrscheinlicher über das untere Judikarien erfolgt sein.

Von diesen Zerreichen-Vorkommen im Trentino habe ich 2005-2008 erst zwei näher untersucht: Rovereto-Dossi (Bosco della Città) und Pomarolo-Servis (IT-04). Beide Lokalitäten zeigen einen hohen Vorkommens- und Übereinstimmungsgrad an *cerris*-gebundenen Gallwespen (vgl. Tab. 3). Eine Bestätigung dieser Nachweise auch für die übrigen *Quercus-cerris*-Standorte im Trentino ist zu erwarten, ebenso wie das Auftauchen weiterer, bisher noch nicht erfasster Arten.

5 Zur Verbreitung, Abundanz und Populationsdynamik der Gallwespen

Im Zuge der vorliegenden 5jährigen Erhebungen über Gallwespen in Südtirol-Trentino, Frühjahr 2004 bis Herbst 2008, ergaben sich wiederholte Beobachtungen zur wechselhaften Populationsdynamik einiger Arten. Zunächst war aufgefallen, dass von Untersuchungsbeginn 2004/05 an, aber auch schon Jahre zuvor, 1992-1999, die im südlichen Trentino mehrfach vorgefundenen Gallen von *Andricus caputmedusae* sowie *Andricus quercustozae* in den alten Trentino-Faunistiken von BEZZI (1888) und COBELLI (1903) nicht angeführt waren. Nachdem es sich dabei um große, unübersehbare und unverwechselbare Gallen handelt, gab es dafür zunächst keine andere Erklärung als dass seinerzeit (d.h. um 1900) im Gebiet von Rovereto-Pomarolo möglicherweise noch keine Zerreichen (als Zwischenwirte der bisexuellen Gallwespen-Generation) vorkamen bzw. angepflanzt worden waren. Dies hat sich dann allerdings nicht bestätigt, nachdem Untersuchungsberichte von PROSSER (1993) vorliegen, wonach die Zerreiche im südlichen Trentino natürlichen Ursprungs sein sollte (vgl. Kap. 4.2).

Im Herbst 2004 fanden sich jedenfalls in den Trentiner Eichengebieten bei Rovereto-Dossi (350 m) und Pomarolo-Servis (700 m) – wo *Quercus cerris* vorkommt – an Flaumeichen nicht selten Medusenhaupt-Haargallen von *A. caputmedusae* und Kronen-

Kugelgallen von *A. quercustozae*. Auffällig häufig waren diese Haargallen und Kugelgallen im Stadtwald von Rovereto, wo es mehrfach Eichen mit 50-100 frischen „Medusenhaupt“-Gallen gab, oft vergesellschaftet auch mit Kugelgallen von *A. quercustozae*. Hier wurden im Sommer 2005 zahlreiche alte wie frische Gallen gesammelt (Abb. IVa).

Diese Situation begann sich ab Herbst 2006 zu ändern, indem dort nur mehr ein einziger mit Gallen stark besetzter Baum vorgefunden wurde. Diese im Absterben begriffene Eiche blieb auch im Herbst 2007 der einzige stark befallene Baum, mit jeweils 100 alten Gallen beider Arten (Abb. IVb). Sonst wurden hier im Stadtwald nur mehr relativ wenige der auffälligen Haargallen beobachtet und insgesamt nur 1 Dutzend frischer Kugelgallen von *A. quercustozae*, ein deutlicher Populations-einbruch. Allerdings fanden sich an den Zweigen mehrerer Eichen auffallend viele verkümmerte Junggallen von *A. quercustozae* mit Inquilinen-Besatz (Fluglöcher!).

Gegenteilig war die Populationsentwicklung, 5 km weiter nördlich, in Pomarolo-Servis (700 m) verlaufen. Hier waren seit 1992 auf einer Monitoring-Fläche (IT-04) alljährlich Gallen dieser beiden Arten sporadisch an *Q. pubescens* beobachtet worden. Eine quantitative Erhebung im Herbst 2007,

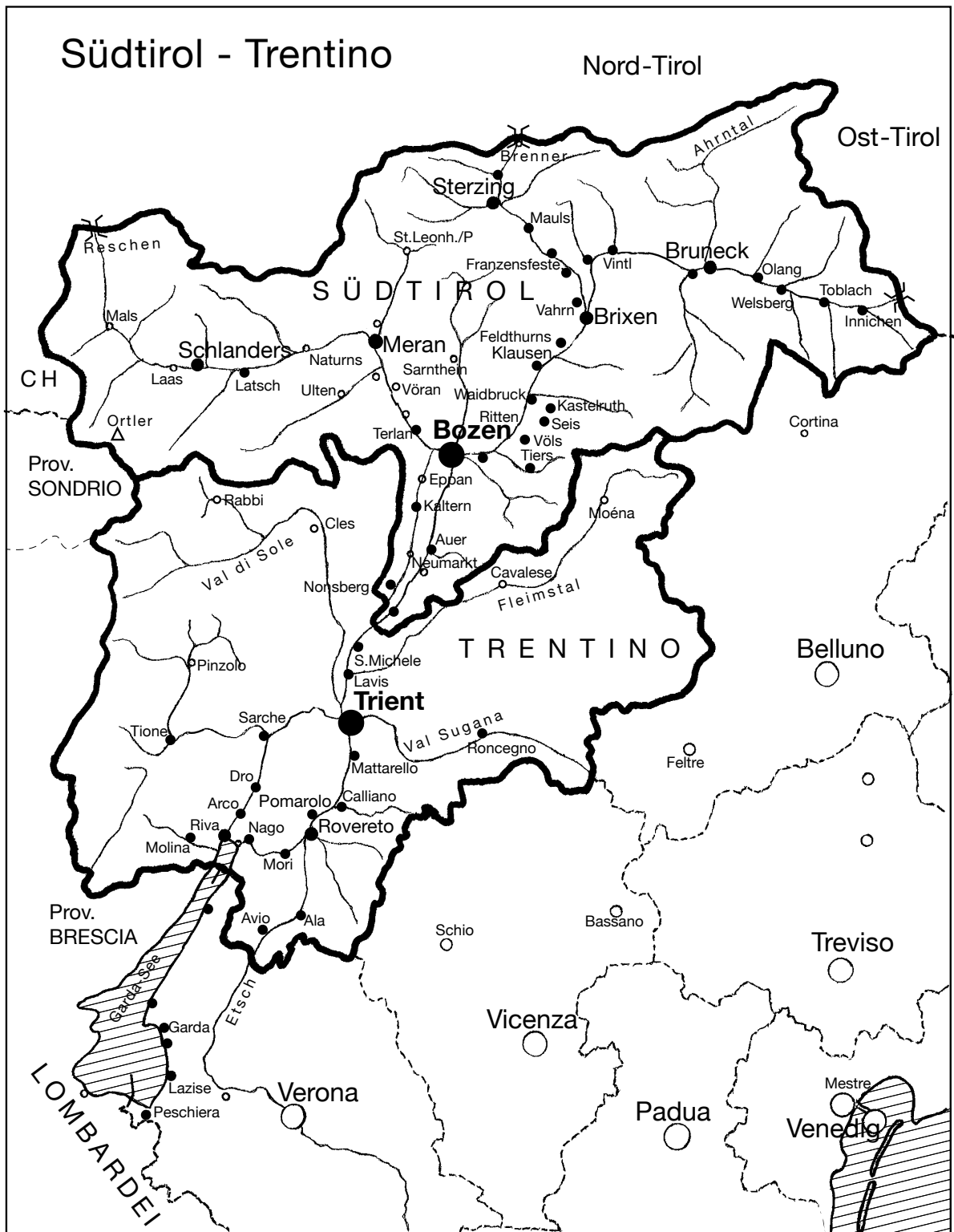


Abb. III: Übersichtskarte: „Südtirol“ (Prov. Bozen) und „Trentino“ (Prov. Trento)

am 14.- 28.10.07, bestätigte hier das Vorkommen zahlreicher Gallen dieser beiden Arten: Haargallen von *A. caputmedusae* fanden sich überall zahlreich an den Flaumeichen, an manchen Bäumen weit über 100. Viele Haargallen lagen frisch abgefallen am Boden unter den Bäumen. Auch *A. quercustozae* war zahlreich vertreten (Abb. Va); an einer jüngeren Flaumeiche zählte ich an die 50 Gallenkugeln, davon 8 Gallen auf einem einzigen Zweig; an Zweigen von 50-60 cm Länge fanden sich öfters 1 Dutzend und mehr Gallen (Abb. Vb).

Anders war die Populationsentwicklung im Südtiroler Unterland, im Eichenhain Castelfeder (400 m). Hier waren am 28.04.2005 an Flaumeichen nur einzelne Haargallen von *A. caputmedusae* gefunden worden. Am 10.08.2005 fanden sich einige abgefallene alte Haargallen am Boden unter Eichen, sowie etwa 30 frische Haargallen an einer kleineren Flaumeiche (6 m), in Sichtweite einer großen Zerreihe. Dies waren die ersten Freilandnachweise für *A. caputmedusae* in Südtirol. Im Sommer 2007 wurde bei genauerer Kontrolle und Zählung eine starke Befallszunahme evident. An vielen kleineren Eichen fanden sich je 1-2 Dutzend Medusenhaupt-Gallen, an größeren Eichen viele Dutzend Gallen pro Baum, teilweise schon abgefallen am Boden. Besonders an Bäumen neben der Zerreihe massenhafter Befall mit hunderten von Gallen (Abb. VI).

Ein Befallsbezug von *A. caputmedusae* zur Zerreihe, als Zwischenwirt für die unbekannte Sexualgeneration, war offenkundig. An den Flaumeichen fanden sich auch Gallen von drei weiteren Arten, deren Sexualgenerationen ebenfalls an *Q. cerris* gebunden sind, nämlich: *A. kollari*, *A. infectorius* und *A. coriarius*. – Hingegen waren Kugelgallen von *A. quercustozae* in Castelfeder bis Herbst 2007 noch keine festgestellt worden; mit ihrem erst 2008 nachgewiesenen Neuauftreten war aber zu rechnen.

Auch bei anderen Arten sind Populationschwankungen festzustellen, so etwa bei *Andricus kollari* und *A. infectorius* in Castelfeder. Von ersterer wurden im Herbst 2004 nur alte Gallen gefunden, in den Jahren 2005 bis 2008 dann auch zahlreiche frische Gallen, Tendenz zunehmend. Bei der "kleinen Färbergalle" *A. infectorius* gab es im Jahre 2005 hier Massenbefall mit starken Angriffen durch Vögel; im Jahre 2007/08 dann deutlich rückläufige Tendenz,

aber Befall noch immer stärker als im Trentino (Rovereto, Pomarolo), wo beide Arten, *A. kollari* und *A. infectorius*, 2004-2007 eher vereinzelt gefunden wurden; dort war aber 2008 eine deutliche Befallszunahme zu verzeichnen (vgl. Abb. 50, 52).

Die Häufigkeitsschwankungen von Kugelgallen sind teilweise auch bedingt durch äußere Umstände, die zu einer Lichtstellung mit vermehrter Bildung von Adventivknospen führen. Dazu könnte es kommen durch Abschneiden von Zweigen mit Gallen, oder durch starkes Schneiteln von Ästen. Letzteres war im Winter 2007/08 in Castelfeder der Fall, wo eine total zurückgestutzte Eiche (Abb. VII) im Juli 2008 plötzlich erstmals mit *kollari*-Gallen an den Schößlingen übersät war (Abb. VIII). Über eine Häufung von Knospen-Kugelgallen an solchen Eichensträuchern, die vom Weidevieh verbissen worden sind, berichtet auch RIEDEL (1910: 19).

Bemerkenswert sind auch festgestellte Häufigkeitsschwankungen bei *Neuroterus numismalis*. Deren „Napfgallen“ waren früher im Eisacktal häufig zu finden, in letzter Zeit aber seltener (kein Fund 2005, Einzelfund 2006). Auch in Castelfeder war diese Art 2006/07 selten (2006 ein Blatt mit 1 Galle; 2007 wenige Blätter mit einigen Gallen) und ebenso im Trentino, bei Pomarolo-Servis am 14.10.2007, erwies sich ein Einzelblatt mit wenigen Seidenknopfgallen als Erstnachweis. Im Folgejahr 2008 war diese Galle dann überall, im Trentino, Castelfeder und Eisacktal/Brixen relativ zahlreich.

Ein ausgeprägtes Nord-Südgefälle in ihrer Abundanz zeigt die „Eichenblattgalle“ *Cynips quercus-folii*, die im Eisacktal im Raum Brixen ein richtiges Masseninsekt ist (Abb. IX). Hingegen wird sie nach Süden zu deutlich seltener, so dass in Castelfeder nur wenige Exemplare gefunden wurden (Hellrigl 2005/07), während aus Trentino bisher keine Meldungen vorliegen, wenngleich sie im nördl. Trentino (wie etwa im Nonsberg) kaum fehlen dürfte. Auf diesen Rückgang im Süden weist bereits KIEFFER (1901: 635) hin, indem er von *Dryophanta folii* schreibt: „Manque probablement dans l'Europe méridionale. Malpighi, Massalongo, Trotter, Licopoli et De Stefani n'en font pas mention pour l'Italie.“ Auch die „Zweizellengalle“ *Cynips disticha*, die im Eisacktal regelmäßig vereinzelt vorkommt, wurde im Unterland bei Castelfeder sowie im Trentino bisher nicht gefunden. Das Gegenteil ist bei

Cynips quercus der Fall, die im Süden bei Rovereto, Pomarolo und Castelfeder regelmäßig in Einzelexemplaren gefunden wird, während aus dem Eisacktal nur eine alte Meldung (von 1894) aus dem untersten Talabschnitt bei Atzwang vorliegt und sie im mittleren und oberen Eisacktal offenbar gänzlich fehlt.

In der Region Trentino-Südtirol nicht vorzukommen scheint hingegen die schöne „Eichen-Ziergalle“ *Cynips longiventris*, die es in Osttirol (Lienz) an Stieleiche gibt (Abb. 87). Sie war seinerzeit irrtümlich von HELLRIGL (1996) aus Brixen Umg. gemeldet worden, in Verwechslung mit ungewöhnlich gefärbten Gallen von *C. quercusfolii*. Ihr Fehlen in Südtirol erscheint ebenso rätselhaft, wie das von *Cynips divisa*, die aus Nordtirol von Stieleichen (*Q. robur*) bekannt und auch sonst in Mitteleuropa nicht so selten ist. Auch für *Cynips agama* liegt von hier eine alte Meldung vor (DALLA TORRE 1894), ebenfalls von Stieleiche.

Tatsächlich bevorzugen einige Gallwespenarten die Stieleichen (*Q. robur*), die in Südtirol weitgehend fehlen, denn hier kommen fast nur Traubeneichen (*Q. petraea*) und Flaumeichen (*Q. pubescens*) vor. Auch die Eichenknopperrn-Gallwespe, die mancherorts in Deutschland in solchen Mengen vorkommt, dass sich die Äste mit den befallenen Eicheln bis zum Boden biegen (pers. Mitt. H. Bellmann, 2006), bevorzugt Stieleichen. Das Fehlen von *A. quercuscalicis* im Südtiroler Eisacktal, mit Ausnahme einiger eingeschleppter Exemplare an importierten (am Herkunftsort infizierten) Stieleichen (Abb. X), ist wohl hauptsächlich bedingt durch fehlendes Vorkommen der Zerreiche als Zwischenwirt. Dieses hat im Eisacktal auch das Fehlen einer Reihe weiterer Gallwespenarten zur Folge, welche in ihrer alternierenden bisexuellen Generationsfolge ebenfalls an Zerreiche (*Q. cerris*) gebunden sind. – Einige dieser Gallwespen bzw. deren Gallen wurden hier gelegentlich mit importierten angepflanzten Stieleichen aus der Toskana temporär in Brixen eingeschleppt, wie etwa *Andricus aries*, *A. caputmedusae*, *A. conglomeratus*, *A. corruptrix*, *A. coriarius*, *A. kollari*, *A. lucidus*, *A. polycerus*, *A. quercustozae* und *A. quercuscalicis*, konnten sich hier im Eisacktal aber nicht dauerhaft etablieren. Es ist bezeichnend, dass viele der Arten mit Bezug zur Zerreiche (Tab. 3) in Spanien fehlen (NIEVES-ALDREY 2001),

während sie im südlichen Trentino, wo es Zerreichen gibt (Vallagarina, Rovereto, Pomarolo), vorkommen und dort eine größere Artenvielfalt als in Südtirol bedingen (Tab. 2). Einige dieser Trentiner Zerreichen-Gallwespen sind mediterran, wie *Andricus conificus*, *A. cydoniae*, *A. truncicolus*, *A. quercustozae*, *Aphelonyx cerricola*, *Dryocosmus nervosus*, *Pseudoneuroterus macropterus*, *Synophrus politus*; sie fehlen in den Zerreichen-Gebieten in Deutschland (vgl. PFÜTZENREITER 1958).

Zusammenfassend kann man sagen, dass es bei der Verbreitung und Populationsdynamik der Gallwespen erhebliche Unterschiede gibt, die teils örtlich bedingt sind, teilweise auch zeitlich variieren. So berichtet der Gallwespenspezialist Th. HARTIG (1841: 324) von interessanten Beobachtungen über die „Zweikammern-Eichengalle“: „*Cynips disticha* Hartig 1840 war im Sommer 1839 [bei Braunschweig] so selten, dass ich auf meinen Exkursionen, selbst da, wo ich im Sommer 1838 die ersten mir zu Gesicht gekommenen Gallen in geringer Menge fand, kein Exemplar entdecken konnte. Im Sommer 1840 fand sich diese Galle auf einmal in so ungeheurer Menge auf den Blättern 4 bis 10jähriger Eichen, dass ich mit geringer Mühe 140 Kubikzoll sammeln lassen konnte. Da der Kubikzoll im Durchschnitte 200 dieser kleinen Gallen fasst, so erhielt ich pptr. 28000 Gallen. Im Durchschnitt lieferte jede dritte Galle ein Wespe, die übrigen kamen entweder gar nicht aus oder lieferten Parasiten.“

Eine wesentliche Rolle kommt bei der wechselhaften Populationsdynamik auch der Parasitierung zu. So ergab eine Beobachtung, die Prof. J. KIEFFER in den Wäldern von Bitsch i. Lothringen an *Cynips (Diplolepis) quercusfolii* während einer Reihenfolge von 14 Jahren fortgesetzt hatte, den Beweis, dass die Parasiten der Gallwespen ihre in der Erhaltung des natürl. Gleichgewichtes bestehende Aufgabe auch wirklich erfüllen: Im Jahre 1883 traten die Gallen dieser Wespe so massenhaft auf, dass die Eichenzweige sich unter ihrer Last neigten. Ein 10 cm langer Zweig trug 5 Blätter mit 28 Gallen, ein anderer, 11,5 cm lang, trug 7 Blätter mit 46 Gallen. An einem einzelnen Blatt wurden 16 Gallen gezählt, dasselbe wog 31,70 g; das Gewicht der Gallen allein war 18mal so groß wie das des Blattes; die bestentwickelten Gallen waren zu 1-8 auf einem Blatt.

Aus mehreren Hunderten der gesammelten Gallen kam kein einziger Gallenbildner zum Vorschein, sondern nur Parasiten. Im folgenden Jahre 1884 waren diese Gallen-Bildungen plötzlich äußerst selten geworden. Ziemlich häufig traten sie wieder in den Jahren 1885 und 1886 auf, sehr häufig im Jahre 1887, häufig noch 1888 bis 1889, ziemlich häufig von 1890-1894, sehr selten im Jahre 1895, im folgenden Jahre 1896 konnte ich kein einziges Exemplar auffinden (KIEFFER 1914: 35). [vgl. hierzu den Entwicklungsgang in Südtirol: Nr. 89].

Dieses Beispiele unterstreichen die Wichtigkeit, dass Untersuchungen über Gallwespen und deren Gallen möglichst in mehrjährigen Folgen durchgeführt werden. Nur so kann man zu Aussagen über Häufigkeit und Wechsel in der Abundanz kommen.

Einen nicht unwesentlichen Einfluß auf die Abundanz mancher Gallwespenarten scheinen auch die menschlichen Sammeltätigkeiten der Gallen zu haben. Bei einer Untersuchung in der Türkei (Klein Asien), über das dort auch heute noch üblichen Sammeln von Eichengallen als forstwirtschaftlicher Nebenerwerbszweig, wurde festgestellt, dass dabei zu wenig auf Nachhaltigkeit geachtet werde durch richtige Abstimmung von Zeitpunkt des Sammeln und Ort Lagerung der Gallen (EROĞLU 2000):

“*Gall production in Turkey is still far from what is expected because of inefficient gall harvesting strategies. Galls collected in an area are not usually kept or stored in a close vicinity of woodlands so as to give the adults a chance to go back to the woodlands for their next generation. Early harvest or early removal of galls results in not only the loss of crop but also the reduction in the population of gall wasps. Gall inducers do not move from place to place seeking food as to other phytophagous insects, but remain stationary and create highly nutritious food at their feeding sites.*”

Es fällt bei uns weiters auf, dass einige Gallwespen, mit Gallenbildung an krautigen Pflanzen, speziell an Korbblütlern (Asteraceae) und Lippenblütlern (Lamiaceae) – in Italien und Südtirol bisher fehlen. Es handelt sich dabei um Arten der Tribus *Aylacini* mit westmediterraner Verbreitung wie: *Isocolus lichtensteini* an *Centaurea aspera*, *Aulacidea*

follioti an *Sonchus asper*, *Timaspis phoenixopodos* an *Lactuca viminea* – letztere rezent in Sizilien gefunden (TURRISI & PAGLIANO 2004). – Auch weitere Arten mit west- bis mitteleuropäischer Verbreitung fehlten bisher in Italien und Südtirol, wie *Phanacis centaureae* an Flockenblume (*Centaurea* sp.), *Timaspis lamsanae* an Rainkohl (*Lapsana communis*), oder *Timaspis lusitanica* an Blasen-Pippau (*Crepis vesicaria*). Einige weitere hier noch fehlende Arten sind zu erwarten, wie *Liposthenes kernerii* an Katzenminze (*Nepeta*: Lamiaceae) und *Phanacis hypochoeridis* an Ferkelkraut *Hypochoeris* (Asteraceae).

Erhebliche Fortschritte in der Erfassung der Tribus *Aylacini* [Nr. 01-17] wurden hingegen rezent aus Friaul-VG gemeldet durch E. TOMASI (2007: 131), der aus den “Prealpi Giulie” ein gutes Dutzend Neufunde für diese Region und teilweise auch für Italien auflistet.

Hinsichtlich ihrer Häufigkeit und weiten Verbreitung in Südtirol wären folgende Arten vorrangig zu nennen: *Diplolepis rosae* (= Rosen-Bedeguar), *D. eglanteriae*, *Cynips quercusfolii*, *Biorhiza pallida*, *Neuroterus anthracinus*, *N. aprilinus*, *N. quercusbaccarum*, *Andricus fecundator*, *A. solitarius*.

Die wirtschaftliche Schädlichkeit, die durch Gallwespen entstehen kann, erscheint relativ gering. Schäden mit Absterbensfolge von Kronenteilen an Zerreichen wurden im Trentino durch *Aphelonyx cerricola*, *Andricus cydoniae* und *Pseudoneuroterus macropterus* beobachtet, solche an Flaumeichen durch *Andricus caputmedusae* und *A. quercustozae* (vgl. Eiche: Abb. IV) und teilw. auch *A. kollari*.

Als schädlich an jungen Eichenheistern, sowohl im Freiland als auch in Pflanzgärten, wird *Andricus sieboldi* genannt (RIEDEL 1910: 18), für den von hier aber noch keine Nachweise vorliegen. – Auch *Biorhiza pallida* wird bei gelegentlichem Massenauf-treten als schädlich angegeben, da viele Maitriebe unentwickelt bleiben (ALTUM 1874, cit. RIEDEL 1910: 18). – Als wichtiger, rezent eingeschleppter Schädling der Edelkastanie gilt die asiatische „Kastaniengallwespe“ *Dryocosmus kuriphilus*; diese kann in den italienischen Einschleppungs-gebieten verheerende Schäden verursachen (Abb. 91).



Abb. IVa: Gallenstrauch Rovereto 2005:
A. quercustozae (alt)



Abb. IVb: Gallenbaum Rovereto 2007:
A. quercustozae + *A. caputmedusae*



Abb. Va: Gallenbaum Pomarolo 2008



Abb. Vb: Gallenzweig Pomarolo 2007



Abb. VI: *A. caputmedusae* Castelfeder
(Fotos oben und Mitte)

Abb. VII: *A. kollari*-Stutzeiche Castelfeder
(Frühjahr)
(beide Fotos unten)





Abb. VIII: Kollari-Galleneiche Castelfeder (Juli)



Abb. IX: Massenbefall quercusfolii (Brixen 2008)
(Foto oben r. und Mitte r.)



Abb. X: „Knopperngallen“ – Brixen
(Fotos unten)



6 Historische und wirtschaftliche Bedeutung der Gallen

Eichengallen fanden schon in ältesten Zeiten Verwendung zu verschiedenen Zwecken, vor allem in therapeutischer Heilkunde, als adstringierendes Mittel gegen Fieber, Zahnweh u.a., wie von Theophrastos, Hippocrates, Plinius u.a. beschrieben, und speziell auch zum Färben. Nach Theophrastos wurden Eichengallen von den alten Griechen zum Schwarzfärben der Wolle und wollener Stoffe gebraucht. Die damals gebräuchlichste Art erhielt daher auch den Namen „Färbergalle“ *gallatinctoria*. Noch häufiger wurden Eichengallen zur Herstellung schwarzer Tinte gebraucht; bereits im Altertum war im südöstlichen Mittelmeerraum die Herstellung von Tinte aus Eichengallen bekannt. Bis Mitte des 20. Jh. waren Schreibtinten in Europa „Eisengallus-Tinten“, d.h. aus Galläpfeln von Eichen gewonnene gallus-gerbsäurehaltige Extrakte (pulverisiert und in Wasser gelöst), die mit einem Eisensalz (Chloride oder Sulfate) versetzt wurden (gallussaures Eisenoxyd).

„Der am meisten geschätzte Gallapfel war die Aleppo-Galle (*Diplolepis gallae-tinctoriae*), die in der Türkei, in Syrien und Persien in solcher Menge gesammelt wurde, dass die Provinz Aleppo allein noch vor etwa 150 Jahren [um 1864] jährlich 10.000 - 12.000 Zentner exportieren konnte. Weniger geschätzt war die südeuropäische *Cynips tinctoria-nostra* [später geführt als *Cynips infectoria* Htg.], bekannt aus Sizilien (durch De Stefani), aus Norditalien als "Galle d'Istrie" (Hartig und Trotter), aus Südfrankreich (De Fonscolombe) und aus Niederösterreich (Mayr, Wachtl), sowie die in Mittel- und Südeuropa häufige *Cynips kollari*-Galle“ (KIEFFER 1901: 567-568; 1914: 37).

Ebenfalls bereits seit dem Altertum bekannt war die Eignung gewisser Gallen für die Gerberei. Die zu diesem Zwecke gebrauchten Gallen waren die von *Cynips gallae-tinctoriae*, *C. kollari*, *C. lignicola*, *C. hungarica* und *C. insana* sowie besonders die „Knoppere“, d.h. die Gallen von *Cynips quercuscalicis*. Letztere wurden besonders in Ungarn, Bosnien, Serbien, Griechenland und Kleinasien gesammelt (Abb. X); ein Baum soll dabei jährlich 6-10 Zentner Gallen geliefert haben, so dass diese Eichen den Hauptreichtum mancher Gutsbesitzer bildeten (KIEFFER 1914: 37).

Bis in die Neuzeit wurden daher Eichengallen, wegen ihres hohen Gerbstoffgehaltes, in der Gerberei, Färberei und zur Tintenfabrikation verwendet. Besonders für Österreich und die Lavantländer waren sie damals (Ende des 19. Jh.) von erheblicher wirtschaftlicher Bedeutung (TROTTER 1904). So wurden z.B. von 1882-1885 in Österreich, dem damaligen hauptsächlichsten Erzeuger-, Verwendungs- und Umschlagsland rd. 26000 t aus anderen Ländern eingeführt und ca. 43000 t nach westlichen Ländern ausgeführt (ESCHERICH 1942, cit. GAUSS 1982).

Der Gerbstoffgehalt schwankte bei den damaligen Handelssorten erheblich nach Gallenart, Herkunft, Gallenbesatz, Witterung und Sammelzeit. Bei „Knoppere“ von *Andricus quercuscalicis* lag er bei etwa 30%, bei Levantiner-Gallen von *A. gallatinctoriae* erreichte er bis zu 60%. Der Preis für 100 kg Rohknoppere betrug damals (Ende 19. Jh.) in Deutschland etwa 15 Goldmark, für gemahlene Ware um 40% mehr. Die besten Gallensorten wurden in Ungarn, Nord- und Mitteljugoslawien geerntet und in den großen Eichenwäldern teilweise sogar kultiviert (GAUSS 1982).

Bei der damaligen Bedeutung der Knoppere und anderen Eichengallen für die Gerberei, wurde sogar vorgeschlagen, die Zerreiche in mittel-, west- und nordeuropäischen Eichenbeständen beizumischen, um teure Einfuhren einzusparen. Über diese bereits im Kap. 4 erwähnte bedeutsame Rolle, welche die Zerreiche (*Q. cerris*) als obligatorischer Zwischenwirt der Sexualgeneration von Eichengallwespen, bei der Verbreitung von Eichengallen in Europa spielt, wußte man allerdings erst zu Beginn des 20. Jh. Bescheid, nachdem BEYERINCK (1896) darauf hingewiesen und darüber berichtet hatte.

Die Ernte und der Handel mit Eichen-Gallen aus südosteuropäischen Herkunftsländern kam erst ab den 1920er Jahren, durch neuartig (tw. synthetisch) hergestellte Gerb- und Färbstoffe, fast völlig zum Erliegen (SCHIMITSCHEK 1944). Er bleibt aber weiterhin von historischem Interesse, da er auch waldbaulich die heutige weite Verbreitung der Zerreiche in Mittel- und Nordeuropa mit erklärt.

Ein weiterer kulturhistorisch interessanter Aspekt war die frühere Verwendung von Eichengallen zur

Beleuchtung. Dazu brannten die alten Griechen in ihren Lampen nach Theophrastos eine schwarze harzige und eine kugelige, hartkernige, mit einem wollartigen Haarbüschel versehene Galle. Letztere wurde nach (KIEFFER 1914: 37) später als die Galle von *Cynips theophrastea* erkannt (ein flaumiger bis 5 cm langer Beutel umhüllt eine harte, frei rollende innere Larvenkammer). Hingegen blieb erstere Galle noch rätselhaft; sie soll nach Plinius oftmals die Größe eines Apfels erreichen, aus Kleinasien herkommen und geeignet sein, auch ohne Öl in den Lampen zu brennen. Nach dieser Beschreibung kann es sich m.E. wohl nur um die sog. „Sodomsäpfel“ der Bassorah-Galle *Cynips insana* handeln. *Theophrastos* von Eressus (371-286 v. Chr.), ein bedeutender Naturwissenschaftler und Philosoph von der griechischen Insel Lesbos (NE-Aegeis, vor der Küste Kleinasien) und Zeitgenosse von Aristoteles (384-322 v. Chr.), befasste sich extensiv mit Eichen in seinen botanischen Schriften. Detailliert befasste er sich auch mit Eichengallen und beschrieb die äußeren Merkmale von 10 Gallen die von Eichen erzeugt werden und die sich folgenden Arten zuordnen lassen (nach G. SENN: 1942): (Abb. XI-XX)

1. Aleppo gall (*Cynips tinctoria*), 2. Bassorah gall (*Cynips insana*), 3. Mulberry gall (*Cynips caliciformis*), 4. Phallus gall (*Cynips quercus-tozae*), 5. Felted or Woolly gall (*Andricus theophrasteus*), 6. Hairy Honey gall (*Andricus lucidus*), 7. Axillary (or Hop) gall (*Andricus fecundator*), 8. Crumpled-leaf gall (*Andricus multiplicatus*), 9. Currant (or Translucent, watery leaf) gall (*Neuroterus baccharum*), 10. The doubtful gall by *Cynips kollari*. – Die richtige Identifizierung einige dieser Eichengallen des Theophrastus wurden später von manchen

Autoren, Übersetzern und Kommentatoren angezweifelt, wie etwa von AMIGUES (1989), welche die Nr. 7 und Nr. 9 infrage stellte und letztere als „durchscheinend, wässrig“ beschriebene Blattgalle eher auf *Dryophanta folii* (= *C. quercusfolii*) passend erachtete, hingegen an *Cynips kollari* nicht zweifelte.

Ich würde eher die Richtigkeit von Nr. 3 „Maulbeergalle“ anzweifeln, da die dafür angegebene *Cynips caliciformis* eine kleine, unscheinbare, wenig bekannte Galle ist, die kaum Aufmerksamkeit findet, im Gegensatz zu der auch in Kleinasien häufigen „*Cynips calicis*“ (*Andricus quercuscalicis*) (Abb. X). Bei Nr. 7 käme als „Currant-gall“ (= Johannisbeeren-Galle) wohl auch *Andricus grossulariae* in Betracht (Nr. 47). Auch fehlt in der obigen Liste die „Baumwollgalle“ von *Andricus quercusramuli*, die nach KIEFFER (1901: 409) „bereits von Théophrast beobachtet wurde und später von Marchand (1692: 71)“.

Literatur: SENN G., 1942: Oak galls in the *Historia Plantarum* of Theophrastus. – Roy.Soc.Edin.60: 343-355. – AMIGUES S., 1988, 1989, 1993, 2003: Notes. In: AMIGUES (translator and commentator): THÉOPHRASTE, Recherches sur les Plantes, I-IV. Paris [in ancient Greek with French translation]. THANOS C.A. 2005: Theophrastus on Oaks. *Botanika Chronika*, 18 (1): 29-36. – TROTTER A., 1904: Alcune notizie sulle noci di galla del commercio. *Marcellia*, 3: 146-151. – KIEFFER, J.J. 1914: Die Gallwespen (Cynipidae). – In: Schröder, Ch.: Die Insekten Mitteleuropas insbesondere Deutschlands, Bd. 3: Hymenopteren (Dritter Teil): 1-94. - Franckh, Stuttgart.



- Abb. XI: Aleppo gall (*Cynips tinctoria*) - Färbergalle (oben l.)
 Abb. XII: Bassorah gall (*Cynips insana*) - Sodomsapfel (oben r.)
 Abb. XIII: Mulberry gall (*Cynips caliciformis*) - Maulbeergalle (Mitte l.)
 Abb. XIV: Phallus gall (*Cynips quercus-tozae*) - Phallusgalle (Mitte r.)
 Abb. XV: Felted or Woolly gall (*Cynips theophrastea*) - verfilzte od. Wollgalle (unten)



Abb. XVI: Hairy Honey gall (*Andricus lucidus*) - Haarige Honiggalle (beide Fotos oben)

Abb. XVII: Axillary (or Hop) gall (*Andricus fecundator*) - Artischocken- od. Hopfengalle



Abb. XIX: Currant (or Translucent, watery leaf) gall (*Neuroterus baccarum*) – Beeren-Blattgalle



Abb. XVIII: Crumpled-leaf gall (*Andricus multiplicatus*) - zerknüllte Blättergalle [aus Henschel]



Abb. XXa: Cynips kollari & „Knoppergalle“



Abb. XXb: Cynips kollari - Murrelgalle

7 Geschichte der Gallenkunde (Cecidologie)

Der Begriff „Pflanzengallen“ (Cecidien) war bereits im Altertum geläufig und wurde im vorderasiatischen und griechischen Kulturkreis verwendet. Die alten Griechen bezeichneten solche Auswüchse an diversen Pflanzenteilen als „*Kekis*“ („das Hervorquellende“), im Lateinischen wurden sie später als „*galla*“ bezeichnet, ein Begriff der auch in den modernen Sprachen erhalten blieb. Früher betrachtete man alle Gallen als eine Art „Nuß-Frucht“ der jeweiligen Pflanze; diese Begriffe haben sich in einigen Sprachen bis in die Neuzeit erhalten, so etwa im Englischen „gall-nuts“, französisch „Noix de galle“ oder italienisch „Noci di Galle“. – Die eigentliche wissenschaftliche Gallenkunde begründet dann erst Marcello MALPIGHI (1628-1694), Arzt aus Bologna und Begründer der mikroskopischen Anatomie. In seinem zweibändigen Werk „*Anatomes plantarum*“ (London, 1687) werden unter dem Kapitel „*De Gallis*“ [Tom 2: 112-132] erstmals verschiedene Gallformen und Details gründlich untersucht, voneinander abgegrenzt, kurz lateinisch beschrieben und abgebildet: „*Morbosis frequenter tuberoscentibus tumoribus, quos Gallarum nominibus exponemus*“. Von den auf XII Bildtafeln dargestellten 72 Figuren MALPIGHI's, lassen sich heute rd. 45 verschiedene Gallenformen unterscheiden, der Großteil davon (rd. 75%) Gallwespen betreffend. Weiterhin steht im Mittelpunkt dieser Abhandlung die Erkenntnis,

dass jede Gallbildung – *Gallae sunt morborum plantarum tumores* – durch Insekten oder Parasiten ausgelöst wird. Auf MALPIGHI und seinem bedeutenden Landsmann und Zeitgenossen Francesco REDI (1626-1697) aus Pisa, folgten im 17./18. Jh. eine Reihe weiterer namhafter Naturwissenschaftler, die sich auch intensiv mit Gallenbildungen befassten: R.-A. F. de RÉAUMUR (1683-1757), A. J. RÖSEL VON ROSENHOF (1705-1759), É. L. GEOFFROY (1725-1810), A. F. de FOURCROY (1755-1809), G. OLIVIER (1756-1814), J. C. FABRICIUS (1745-1808) u.a.

Zu einer entscheidenden Zäsur mit Neubeginn kam es dann vor **250 Jahren**, im Jahre **1758**, mit der Editio decima von LINNÉ's „*Systema Naturae*“, dem Beginn der wissenschaftlichen zoologischen Nomenklatur, begründet durch Carl von LINNÉ (1707-1778). Bis dahin waren keine gültigen wissenschaftlichen Namen verfügbar, doch waren die Werke einiger der älteren Autoren – insbesondere F. REDI (1668), de RÉAUMUR (1737) und RÖSEL VON ROSENHOF (1755) – derart vorzüglich mit naturgetreuen Bildern und Stichen illustriert, dass sie eine einwandfreie Erkennung der Artzuordnung ermöglichten und zudem bei den späteren Artbeschreibungen, z.B. durch LINNÉ 1758 oder GEOFFROY & FOURCROY (1762 u. 1785), teilweise sogar als Bildreferenz angeführt waren.

Es ist bemerkenswert, dass viele der auf alten Abbildungen des 17./18. Jh. erkennbaren und unterscheidbaren Gallen erst gegen Mitte des 19. Jh. wissenschaftlich benannt und beschrieben wurden. Besonderen Anteil daran hatte Forstrat Theodor HARTIG (1805-1880), der in seinen Abhandlungen „Über die Familie der Gallwespen“ (1840, 1841, 1843) dazu schreibt: „*Schon von Malpighi besitzen wir eine treffliche Arbeit hierüber, die jedoch dadurch außer Acht gekommen ist, dass sie weder von Linné noch von Fabricius benutzt wurde, wie dies mit den, gleichfalls reichhaltigen Arbeiten Reaumur's, Roesel's, Frisch's und andern der Fall war.*“

Tatsächlich beruft sich HARTIG in seinen „Gallwespen“ auf 16 Gallenabbildungen von Malpighi, das ist etwa die Hälfte der zuordenbaren Gallwespen-Abbildungen MALPIGHI'S (vgl. HELLRIGL 2008b). Einen vielleicht noch größeren Schatz an Gallendarstellungen stellen die qualitativ besonders hervorragenden Abbildungen im Nachlaß von Francesco REDI aus Pisa dar, die um 1666-1667 in Zusammenarbeit mit dem Florentiner Kunstmaler Filizio PIZZICHI entstanden waren. Dieser Hort schlummerte über 300 Jahre unbeachtet als Manuskript von F. REDI in den Archiven der „Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze“ bzw. der „Biblioteca

Marucellina di Firenze“ und wurde erst vor rd. 20 Jahren von Lucia TONGIORGI-TOMASI entdeckt und 10 Jahre später gehoben und durch einen hervorragenden Text- und Bildband von W. BERNARDI, G. PAGLIANO, L. SANTINI, F. STRUMIA, L. TONGIORGI-TOMASI & P. TONGIORGI (1997) der Wissenschaft öffentlich zugänglich gemacht.

Mit Forstrat Theodor HARTIG aus Braunschweig, dem eigentlichen Begründer der Systematik, wurde eine neue Periode eröffnet. In Deutschland schrieben über Gallwespen auch noch Schenck, Ratzeburg, Reinhard und Förster, in Österreich Giraud und Kollar, in Schweden Dahlbom und Thomson; hinzu kamen weitere Autoren in Nordamerika (USA). – Schon eine Generation später folgte ein Übergang zur klassischen Moderne, beginnend mit den gediegenen Arbeiten von Gustav MAYR (1830-1908) in Wien, in denen die Systematik weiter entwickelt und die Biologie sorgfältiger ergründet wurde. Zu erwähnen sind außerdem Dalla Torre und Kieffer, Adler, Schlechtendal, Beyerinck, Tschek, Wachtl, sowie italienische Autoren wie Massalongo, Trotter und De Stefani. – Damit haben wir eine Überleitung zur aktuellen Neuzeit, mit Autoren und Themen, die aus dem Literaturverzeichnis ersichtlich.

8 Artenliste Cynipoidea

Fam. Cynipidae – Gallwespen i.e.S.

In Mitteleuropa über 100 Arten, als phytophage Gallenbildner (ca. 75 %) oder deren Inquilinen. In Südeuropa werden für Spanien ca. 125 Arten angegeben, in Italien ebenfalls ca. 125 (nach Bereinigung der Synonyme in Checklist Ital. 1995). Ein Vergleich der angeführten Arten in "Fauna Iberica" (NIEVES ALDREY 2001) mit "Fauna Italiana" (PAGLIANO 1995) zeigt, dass 53 Cynipidae-Arten (42 %) der Fauna Italiens in Spanien fehlen; ein deutlicher Hinweis auf die faunistischen Unterschiede zwischen SW-Europa und SE-Europa. Dieser Unterschied ist bei den Gallwespen besonders durch das Fehlen der aus dem SE stammenden Zerreiche (*Quercus cerris*) in SW-Europa maßgeblich bedingt (vgl. Kap. 4: Zoogeographie; Tab. 3).

A. Gallenbildende Gallwespen

Tribus Aylacini: Nr. 01-17

Die Arten aus dem Verwandtschaftskreis der Tribus Aylacini [*Aulacidea*, *Aylax*, *Cecconia*, *Diastrophus*, *Isocolus*, *Liposthenes*, *Neaylax*, *Phanacis*, *Timaspis*, *Xestophanes*] sind gekennzeichnet durch Gallenbildung an krautigen oder holzigen Pflanzen, die nicht zur Gattung *Rosa*, *Acer* und *Quercus* gehören. Entwicklungszyklus ist bisexuell und univoltin; kein Generations- und Wirtswechsel.

Das Hauptproblem bei Suche und Auffindung all dieser an krautigen Pflanzen (*Asterceae*, *Lamiaceae*) lebenden Gallwespen der Tribus Aylacini liegt in der Erkennung ihrer Wirtspflanzen.

Genus *Aulacidea* Ashmead 1897

Arten sind gebunden an Kompositen der Gattungen: *Hieracium*, *Tragopogon*, *Scorzonera*, *Sonchus*.

01 *Aulacidea* [= *Cynips*] *hieracii* (Linnaeus 1758) [= *Aulacidea hieracii* (Bouché 1834) auct.]

In ganz Europa verbreitete, gemeine Art (KIEFFER 1901: 307-311); es gibt dazu eine große Anzahl von Synonymen: *Aylax sabaudi* Hartig 1840, = *Aulax artemisiae* Thomson 1877, = *crassinervis* Thomson 1877, = *foveiger* Thomson 1877, = *graminis* Cameron 1875, = *pigeoti* Kieffer 1898, = *schlechtendali* Rübsaamen 1896. – Die „Habichtskraut-Gallwespe“ verursacht an Habichtskraut (*Hieracium* sp., Asteraceae) eine ovoidale od. walzenförmige, bis 40 mm lange, mehrkammerige Galle im oberen Teil des Stängels. [LINNÉ (1758: 553, n. 2), benannte die Galle zuerst: „*Cynips hieracii*, habitat in *Hieracii murorum* galla caulina hirta.“ – RIEDEL 1910: 64, Taf. 5, Fig. 79. – NIEVES-ALDREY 2001: 120, 522; *Aulacid. hieracii* (L.), Fig. 120N. – REDFERN et al. 2002: 344, *A. hieracii* (Bouché), Fig. 370].

Von DALLA TORRE (1892: 131-132) als Galle von *Aulax hieracii* Bouché mehrfach aus angrenzenden Gebieten Nordtirols gemeldet: im Ötztal an *Hieracium albidum* und bei Trins im Gschnitztal an *H. alpinum* (Löw, 1884); bei Innsbruck an *H. murorum* (April 1883, Peyritsch). – In Europa weit verbreitet (DALLA TORRE & KIEFFER 1910: 685); auch aus N-Italien angegeben [Checkl. Ital. 1995: 15/01]. Nach TOMASI (2007: 131) in den Prealpi Giulie an *Hieracium pilosella*, zusammen mit der folgenden.

Die Art war in Südtirol-Trentino übersehen worden. Rezenter Erstnachweis für Südtirol: St. Anton bei Kaltern, 510 m, 27.07.2004, Galle an Habichtskraut *Hieracium* (leg. M. Skuhrová, coll. Hellrigl).

[02] [*Aulacidea pilosellae* (Kieffer 1901)]

An „Langhaarigem Habichtskraut“ (*Hieracium pilosella*: Asteraceae) – bzw. dem als Synonym geltenden „Kleinen Habichtskraut“ *Pilosella officinarum* – kommen in Britannien und Mitteleuropa noch zwei weitere Arten vor: *Aulacidea pilosellae* (Kieffer 1901), mit eiförmigen Blattgallen entlang einer Mittelrippe im Spätsommer/Herbst (RIEDEL 1910: 65, Taf. 6, Fig. 80); [vgl. BELLMANN: Foto 2006]; sowie *Aulacidea subterminalis* Niblett 1946,

mit kugeligen Gallen am Stängel nahe der Blattrosette. [NIEVES-ALDREY 2001: 121-122, 523, Figs. 120 A-B, D; REDFERN et al. 2002: 344-345, Figs. 369, 373]. – Diese beiden Arten wurden aus Italien und Südtirol noch nicht bekannt.

[03] [*Aulacidea tragopogonis* (Thomson 1877)]
Verursacht an Wiesen-Bocksbart (*Tragopogon pratensis*: Asteraceae) unregelmäßig-höckerige, mehrkammerige Anschwellungen an der Stängelbasis oder den Wurzeln [RIEDEL 1910: 65, Taf. 6, Fig. 82; NIEVES-ALDREY, 2001: 117, 522; Fig. 119 I; REDFERN et al. 2002: 460, Fig. 950; p. 487: Plate 5.3]. – Checklist Ital. (1995: fehlt). – Weite Verbreitung in Mitteleuropa (Britann., Österr., Deutschl., Polen, Schweden, Spanien), lokal oft häufig (z.B. Ulm: Foto und persönl. Mitt. H. Bellmann, 2006). Von E. TOMASI (2007: 131) aus Friaul-VG von den „Prealpi Giulie“ gemeldet, an *Tragopogon pratensis*. – In Südtirol zu erwarten (ebenso die Gallmücke *Contarinia tragopogonis* Kieff).

[03B] [*Aulacidea scorzonerae* (Giraud 1859)]
Bekannt nur aus Österreich und Ungarn, nicht in Italien [Fauna Europaea 2007]. – Bildet 4-6 cm lange spindelförmige Stängelschwellungen, innen mit vielen kleinen kugeligen Gallen, an Österreichischer Schwarzwurzel *Scorzonera austriaca* [KIEFFER 1901: 320-21, *Aulax scorzonerae*; Galle Pl. IX, Fig. 3]. Rezent von E. TOMASI (2006: 71) aus Trieste, Dolina, Moccò, 29.05.1993 (Foto) gemeldet, sowie aus Friaul-VG (2007: 131 & 164: Foto) von den „Prealpi Giulie“ an *Scorzonera austriaca* (Asteraceae). – Vorkommen auch in Südtirol-Trentino scheint möglich.

Genus *Aylax* Hartig 1840

Die Gattung *Aylax* (= *Aulax* auct.) diente lange Zeit als Sammelbecken von sehr heterogenen Arten (NIEVES-ALDREY 2001: 150). Indessen wurden einige vormals unter *Aylax* spp. geführte Arten in andere Gattungen gestellt (*Isocolus*, *Liposthenes*, *Neaylax*, *Phanacis*, *Timaspis*). NIEVES-ALDREY (1994) zählt in Spanien nur mehr die an Fruchtkapseln von Mohn (*Papaver*) lebenden Arten zu *Aylax*.

Auf gesamteuropäischer Ebene bedarf die Gattung *Aylax* einer dringenden Revision. Es werden hier weiterhin zahlreiche im 19. Jh. beschriebene

europäische Arten als Ballast mitgeschleppt, die nach den früheren Kurzbeschreibungen nicht mehr identifizierbar sind. Davon zählte schon KIEFFER (1914: 54) als "unsichere Arten" aus Deutschland auf: *Aylax parvula* Schenck 1863, *A. patens* Hartig 1841, *A. punctata* Hartig 1840, *A. rufiventris* Schenck 1863, *A. subterranea* Hartig 1843, *A. syncrepida* Hartig 1841, an deren "Status uncertain" sich bis heute nichts geändert hat, und von denen, da sie späteren Bearbeitern unbekannt blieben, als „Vorkommen“ nur ihre Terra typica (Deutschland) aufscheint. Dasselbe gilt weiters für zwei nur aus der Czech Republic bekannte Taxa: *Aylax trachelii* Kirchner 1855 und *A. verbasci* Kaltenbach 1872, eine aus Italien *A. picridis* Kruch 1891, sowie zwei aus Frankreich: *Aylax onobrychidis* Kieffer 1895 und *A. crassinervis* Kieffer 1902 [vgl. Fauna Europaea 2007].

04 *Aylax minor* Hartig 1840

– Kleine Mohn gallwespe

Die "Kleine Mohn gallwespe" verursacht unscheinbare Gallenbildung in Fruchtkapseln von Mohn, *Papaver* sp. (Papaveraceae), ohne auffällige Verformung der Kapseln; Befall erkennbar an den kleinen Ausflughöchern. – [NIEVES-ALDREY, 2001: 152, 525; Fig. 118 C-D, 135 E; REDFERN et al. 2002: 372, Fig. 508; BUHR 1965: Nr. 4544; RIEDEL 1910: 62, Taf. 5, Fig. 72]. – Checklist Ital. (1995: 16/03).

Art mit weiter Verbreitung (Britann., Frankr., Österr., Deutschl., Polen, Schwed., Italien, Spanien); *A. minor* fand ich am 04.08.2006 im Trentino/Veneto in Anzahl bei Monte di S. Ambrogio Veronese. Die reifen Mohnkapseln waren hier nachträglich von einer kleinen südlichen Bodenwanze (Oxycarenidae), *Brachyplax tenuis* (Mulsant & Rey), zahlreich besiedelt worden (leg. Hellrigl, det. E. Heiss).

In Südtirol wurde *Aylax minor* in Tschötsch (750 m) gefunden; befallene Kapseln von Klatschmohn (*Papaver rhoeas*) mit Flughöchern der Gallwespen, an Wiesentrockenhang, 03.08.2007 (leg. G. v. Mörl). Eine weitere, der „kleinen Mohn gallwespe“ nahe stehende Art, *Aylax (Barbotinia) oraniensis* Barbotin 1964, ist mediterran verbreitet, auch in Italien [vgl. NIEVES-ALDREY, 2001: 146-149; Fig. 118 E].

05 *Aylax papaveris* (Perris 1840) – Mohn gallwespe
Bei der "Mohnkapsel gallwespe" kommt es zu Gallenbildung in Fruchtkapseln von Mohn, *Papaver* sp. (Papaveraceae), mit starker Anschwellung und Deformierung der Kapseln. Scheidewände auf kurze Leisten reduziert oder fehlend; im Inneren der Kapsel üppiges Wuchergewebe mit eingebetteten hartwandigen Gallen. [BUHR 1965: Nr. 4543; NIEVES-ALDREY, 2001: 152, 525; Fig. 118 A-B, 135 F; RIEDEL 1910: 61, Taf. 5, Fig. 71; REDFERN et al. 2002: 372, Fig. 506-507; p. 487: Plate 5.4]. – Art mit weiter Verbreitung (Britann., Frankr., Österr., Deutschl., Polen, Schwed., Spanien), lokal oft häufig (z.B. in Ulm: persönl. Mitt. H. Bellmann, 2006). – Checklist Ital. (1995: fehlt). – Neu für Italien.

Neufund für die Region Südtirol-Trentino und für Italien: Brixen-Kranebitt, Weinbergweg (600 m), am Wegrand zahlreiche stark angeschwollene und deformierte Mohnkapseln (Abb. 5a), mit einzelnen harten Gallen und weißlichen Larven von *A. papaveris* im kompakten Wuchergewebe (Abb. 5b), 16.06.2008 (leg. Klaus & Max Schanung, det./Foto K. Hellrigl). – Aus befallenen deformierten Mohnkapseln schlüpfen ab 30.06.08 mehrere Exemplare (1♂, 5♀) der spezifischen Parasitenwespe *Ormyrus papaveris* (Perris 1840), die bisher aus Italien nicht bekannt war (Fauna Europaea 2007). – In einigen deformierten schmälere Gallen fand sich auch Mischbefall mit Mohnkapsel gallmücke, *Dasi-neura papaveris* (Winnertz 1853), mit zahlreichen orangeroten Larven (Abb. 5d) und massenhaftem Schlüpfen der Gallmücken in den Zuchtdosen am 20.06.2008. Befall von Mohn-Gallmücke war in Südtirol bei St. Anton/Kalern, 580 m, am 27.07.2004 von M. SKUHRAVÁ (2005) registriert worden; möglicherweise lag auch damals Mischbefall mit Mohn-Gallwespe vor, die im Frühjahr erscheint. Zu erwarten auch im Vinschgau an Mohn der Eisenbahnböschungen bei Naturns. – Im Trentino ist *A. papaveris* zu erwarten bei Pomarolo-Savignano in den Klatschmohnvorkommen am Straßenrand.

Genus *Diastrophus* Hartig 1840

Gallen an Rosaceen der Gattung *Rubus* und *Potentilla*.

06 *Diastrophus rubi* (Bouché 1834)

– Brombeerrutengallwespe

Erzeugt vielkammerige, 3-8 cm lange zylindrische Stängelgallen (Ø 1 cm) an Ruten von Brombeersträuchern (*Rubus caesius*, „*Rubus fruticosus*“ auct.); einfacher Zyklus mit Männchen und Weibchen. [BUHR 1965: Nr. 5886, T. 19, Fig. 322; ZAHRADNIK 1985: 89; CHINERY 1987: 227; CSÓKA 1997: 132; REDFERN et al. 2002: 425, Fig. 772; RIEDEL 1910: 60, Taf. 5]. – Checkl. Ital. (1995: Nr. 21/01): N-Ital.

In Friaul-VG aus Triest-Dolina, 09.01.1994 (Foto), gemeldet von TOMASI (2006: 73); sowie in den Prealpi Giulie TOMASI (2007: 131), von *Rubus caesius* und auch *Rubus idaeus* genannt.

Von DALLA TORRE (1892: 151) als *Diastrophus rubi* Htg. an „*Rubus fruticosus*“ aggr. aus N-Tirol (Paschberg) angegeben. – In Südtirol wurde an hohen, dickstängeligen und kräftig langstacheligen Brombeersträuchern, wie z.B. „Furchenbrombeere“ (*R. sulcatus*), bisher vergeblich nach *Diastrophus rubi* gesucht. Auch die an Himbeerstauden (*Rubus idaeus*) häufig anzutreffenden Stängelgallen der Gallmücke *Lasioptera rubi* fanden sich hier nie an „Brombeeren“.

Von BEZZI (1899) wurde *Diastrophus rubi* aus Trentino im Val di Non bei Mollaro (470 m) an *Rubus caesius* [= bereifte Brombeere] gemeldet, zusammen mit der Himbeerrutengallmücke *Lasioptera rubi*. – Die Angabe von BEZZI (Bz) wird zitiert von COBELLI (1903: 165); ein Gallenbeleg von *Diastrophus rubi*, mit außen aufgeklebten geschlüpften Gallwespen, findet sich im Naturkunde-Museum Rovereto (vid. Hellrigl 2007). – Die zigarrenförmigen Gallen an Brombeer-Trieben waren mir auch in Südtirol untergekommen, früher bei der Suche nach Prachtkäfern (*Coroebus rubi*, *Agrilus aurichalceus*).

Auch in Osttirol sind die trockenen, hellgrauen Gallen der Brombeerruten-Gallwespe (Abb. 6a) nach A. KOFLER (2007) im Winter an laublosen Zweigen zu finden und nicht selten (z.B. bei Leisach, rechter Drauweg). Gallen von *Diastrophus rubi* finden sich in Lienz/Osttirol – zusammen mit kugeligen, rindenbraunen Gallen der Gallmücke *Lasioptera rubi* (Fotos) – an niederen, kurz- und weichstacheligen, dünnen Brombeerruten (Ø 2-4 mm) von *Rubus caesius*. Diese Beobachtung bei einem gemeinsamen Lokalaugenschein im Okt. 2008 führte zur Erkenntnis, dass die Art nicht generell an

„Brombeeren“ zu suchen ist, sondern speziell an der auch hier in Südtirol vorkommenden dünnrutigen „bereiften Brombeere“ *Rubus caesius*, aus deren Gallen sie schon HARTIG (1840: 194; 1843: 411) bei Hannover und in der Umgebung Braunschweigs gezogen hatte.

[07] [*Diastrophus mayri* Reinhard 1876]

Erzeugt länglich-wulstige, spindelförmige Stängelverdickungen (long. 10-30 mm; Ø 5-15 mm) im oberen Teil der Sprossachse von Silber-Fingerkraut *Potentilla argentea* L. – [BUHR 1965: Nr. 5166, T. 13: Fig. 200; RIEDEL 1910: 60, Taf. 5, Fig. 68; BELLMANN 2006: pers. Mitt. und Foto].

In weiten Teilen Europas nachgewiesen (BUHR 1965), insbesondere aus Frankreich, Deutschland und Ungarn bekannt. Fehlt in Checklist Ital. (1995); könnte aber auch für die Schweiz, Österreich und Südtirol zu erwarten sein, wo die Wirtspflanze kollin bis subalpin vorkommt.

Genus *Isocolus* Förster 1869

Die Arten sind gebunden an Kompositen der Gattung *Centaurea* (Flockenblume) u.a. Asteraceae.

08 *Isocolus scabiosae* (Giraud 1859)

[= *Aulax scabiosae* (Giraud 1859) auct.]

[= *Isocolus rogenhoferi* Wachtl 1880]

Die Skabiosen-Gallwespe *I. scabiosae* verursacht große knotenförmige mehrkammerige Gallen am Stängel von *Centaurea scabiosa* (Asteraceae). Nach NIEVES-ALDREY (2001: 522) ist *I. rogenhoferi* Wachtl ein Synonym zu *I. scabiosae*, doch werden beide oft noch als getrennte Taxa geführt; es gibt auch kleine reiskornähnliche Gallen in Blütenköpfen von *Centaurea scabiosa*, an der Innenseite der Hüllenblättchen, in denen sich eine etwas kleinere Form entwickelt (= *rogenhoferi*).

[RIEDEL 1910: 62, Taf. 5, Fig. 74 (*Aulax scabiosae*); RIEDEL 1910: 63, Taf. 6, Fig. 77 (*A. rogenhoferi*); BUHR 1965: Nr. 1583, 1603 (*scabiosae*); Nr. 1621, 1640 (*rogenhoferi*); REDFERN et al. 2002: 305, Fig. 188 (*scabiosae*); 306, Fig. 196 (*rogenhoferi*); Bestimmungsschlüssel vgl. KIEFFER 1914: p. 52-54].

In Checklist Ital. (1995: 16/05) als *Aylax rogenhoferi* (Wachtl) aus N-Italien erwähnt; ihre Verbreitung reicht von Schweden über Mitteleuropa bis Spanien.

Solche Stängelgallen (NIEVES-ALDREY 2001: 107, 521; Fig. 120 K) oder angeschwollene Blütenköpfe wurden auch in Brixen Umg. beobachtet (HELLRIGL 1996: 690, als *Aylax scabiosae* Giraud). Auch in Osttirol, in Lienz Umgeb., seit 1985-2002 öfters aus Blütenköpfen von *Centaurea* (Flockenblume) gezogen (leg./coll. A. Kofler, vid. Hellrigl).

[09] [*Isocolus jaceae* (Schenck 1863)]

Bildet Fruchtgallen in den Blütenköpfchen von Wiesenflockenblume *Centaurea jacea* und *Centaurea nigra* (Asteraceae). Es kommt zu einer Vergallung der „Achänen“, den einsamigen Schließfrüchten der Korbbütler (Asteraceae). [RIEDEL 1910: 63, Taf. 6, Fig. 76; REDFERN et al. 2002: 306, Fig. 195].

Als Synonyme werden von MAYR angegeben: *Aylax patens* Hartig 1841, *Aylax affinis* Schenck 1863.

Diese kleinere Art gilt als selten und ist in Britannien, Frankreich, Deutschland, Polen, Österreich verbreitet; fehlt hingegen in Spanien und in Checklist Italien (1995). – In Osttirol, in Lienz Umgeb. bei Nörsach, am 27.02.2002, 2 Ex. aus Blütenköpfen von *Centaurea* gezogen (leg. A. Kofler). Aufgrund dieses Vorkommens sollte die Art auch in Südtirol (z.B. Pustertal) zu erwarten sein.

In Österreich gibt es noch eine *Isocolus serratulae* (Mayr 1882) mit Gallen an *Serratula heterophylla*.

Für Südtirol und Italien kaum zu erwarten ist die mehr im Westen (Britann., Lothringen, Spanien) verbreitete *Isocolus fitchi* (Kieffer 1898). An *Centaurea scabiosa* Gallen in Form erbsenförmiger Anschwellungen der Mittelrippe oder des Blattstieles [RIEDEL 1910: 64, Taf. 5, Fig. 78 (*Aylax fitchi*)].

Genus *Liposthenes* Förster 1869

Gallen an Arten der Gattungen *Glechoma* und *Nepeta*.

10 *Liposthenes glechomae* (Linnaeus 1758)

[= *Aylax latreillei* Kieffer 1898]

Verursacht an Blättern von Gundermann oder Gundelrebe (*Glechoma hederacea*) [Fam. Lamiaceae] kugelige, einkammerige, stachelbeerartig dicht behaarte, grüne bis rötliche Gallen (Ø 6-17 mm), die im Herbst reifen [vgl. RIEDEL 1910: 62, Taf. 5, Fig. 73; PELLIZZARI 1988: 62; CHINERY 1987: 227, als *Liposthenes latreillei*. – CSÓKA 1997: 56; NIEVES-

ALDREY 2001: 132, 523; Fig. 118 N). – In Checklist Italien (1995: 16/02; 26/01) für N-Italien doppelt geführt als *Aylax latreillei* (Kieff.) und *Liposthenes glechomae* (L.). In Friaul-VG aus Triest-Dolina, 12.06.1993, gemeldet von TOMASI (2006: 74).

DALLA TORRE (1892): Gallen von *Aylax glechomae* Htg. an *Glechoma hederacea* L., Sigmundskron bei Bozen (Mayr 1874: 90); auch mehrfach in N-Tirol gefunden. – Südtirol rezent: Pustertal, Sand in Taufers, 900 m; 04.07.2003, div. Gallen an *Glechoma* (M. Skuhrová: pers. Mitt.). – Rezente Nachweise auch in Osttirol: Lienz (A. Kofler, 2007) (Abb. 10). Keine Nachweise aus Trentino bekannt.

[11] [*Liposthenes keneri* (Wachtl 1891)]

[= *Aylax keneri* Wachtl 1891]

Verursacht an Katzenminze, *Nepeta* sp. (Lamiaceae), kugelige Blüten-Fruchtgallen (Ø 5 mm) mit vergrößertem Kelch; Gallenreife VII.-VIII., Wespe im Frühjahr, univoltin. – [WACHTL 1891: 277-281, Taf. 2; BUHR 1965: Nr. 4406, *Aylax keneri*; NIEVES-ALDREY 2001: 134, 524; Fig. 118 L, 136 B]. Verbreitung M- und S-Europa: Österr., Ungarn, Rumän., Italien, Spanien, Ukraine, Krim, Kleinasien (Fauna Europaea 2007). – Checklist Ital. (1995: fehlt). Südtirol: In Brixen Umg. trotz gezielter Suche bisher nicht entdeckt, doch vielleicht zu erwarten.

Genus *Neaylax* Nieves-Aldrey 1994

Einige Arten der früheren Großgattung *Aylax* Hartig 1840 (= *Aylax* auct.), wurden neuerdings in andere Gattungen gestellt. Darunter auch die Gattung *Neaylax* mit Gallenbildung an Salbei (*Salvia*):

[12] [*Neaylax* (= *Aylax*) *salviae* (Giraud 1859)]

Neaylax salviae verursacht Blüten-Gallen an Garten-Salbei *Salvia officinalis* (Lamiaceae); die aus Fruchtknoten und Blütenboden gebildete Galle ist kugelig, knollig, erbsengroß, mit mehreren Innengallen [RIEDEL 1910: 66, Taf. 6, Fig. 85]. Die Art wird in Checklist Ital (1995: 16/06) für N-Italien angegeben. Möglicherweise handelt es sich um (teilweise) Verwechslung mit der folgenden Art:

[12b] [*Neaylax verbenacus* (Nieves-Aldrey 1988)]

[= *Isocolus verbenaca*], lebt an Eisenkraut-Salbei *Salvia verbenaca* und Wiesen-Salbei, *Salvia pratensis*, (NIEVES-ALDREY 2001: 126, Figs. 118 p-q). In

„Fauna Europaea“ (2007) wird als Verbreitung von *N. salviae* Deutschland, Italien, Slovenien angegeben (fehlt in Britannien, Österreich, Spanien), hingegen für *N. verbenaca* Portugal, Spanien und Italien-Festland (fehlt aber in Checklist Ital. 1995). Von E. TOMASI (2007: 131) rezent als „*Neaylax salviae*“ aus Friaul-VG von den „Prealpi Giulie“ gemeldet, an *Salvia pratensis*; jedoch nach dieser Wirtspflanze wohl eher *N. verbenacus*. – Beide Taxa wurden aus Südtirol noch nicht bekannt.

Genus *Phanacis* Förster 1860

[13] [*Phanacis centaureae* (Förster 1860)]
Verursacht unauffällige Stängel-Gallen an Flockenblumen *Centaurea* spp. [*C. ornata*, *C. scabiosa*, *C. aspera*] (Asteraceae); [RIEDEL 1910: 63, Taf. 5, Fig. 75. REDFERN et al. 2002: 305, Fig. 187. NIEVES-ALDREY, 2001: 168, 526; Fig. 120 G-H]. – Verbreitet in Mittel- und Westeuropa (Britannien, Frankreich, Deutschland, Polen, Schweden, Spanien). – Checklist Ital. (1995: fehlt). Die von E. TOMASI (2007: 131) rezent aus Friaul-VG von den „Prealpi Giulie“, als „*Phanacis centaureae* (Förster)“ an *Centaurea jacea* gemeldet Art, ist wahrscheinlich auf *Isocolus jaceae* zu beziehen.

Diese und einige weitere verwandte Arten mit west- bis mitteleuropäischer Verbreitung fehlen bisher in Italien und Südtirol, wie etwa *Phanacis taraxaci* (Ashmead 1897) an Löwenzahn, *Taraxacum* [REDFERN et al. 2002: 453, Fig. 912], bisher nur aus Britannien bekannt; zu verifizieren eine rezente Meldung für *Ph. taraxaci* von TOMASI (2007: 131) von den „Prealpi Giulie“ an *Taraxacum officinale*.

Weiters fehlen bisher *Phanacis caulicola* (Hedecke 1939) – an Natterkopf-Bitterkraut, *Picris echinoides* L. [REDFERN et al. 2002: 377, Fig. 531] – bekannt aus Britannien, Polen, Spanien. – Möglicherweise zu *Phanacis* zu stellen ist nach NIEVES-ALDREY (2008) eine Art, die in Italien an *Picridium vulgare* gefunden und als *Aylax picridis* Kruch 1891 beschrieben wurden (vgl. Checkl. 1995: Nr.16/05).

Weitere *Phanacis*-Arten kommen in Südeuropa (Sizilien, Spanien) an Bitterkraut *Picris* sp. (Asteraceae) vor (NIEVES-ALDREY et al. 2008).

14 *Phanacis hypochoeridis* (Kieffer 1887)
[Syn. = *Phanacis seriolae* Stefani 1903]
Erzeugt an Ferkelkraut *Hypochoeris radicata* (Asteraceae) große mehrkammerige Gallen (10 x 60 mm) in auffälligen Stängelverdickungen [vgl. CHINERY 1987: 227; NIEVES-ALDREY 2001: 173, 526; Fig. 119D, 137C; REDFERN et al. 2002: 349, Fig. 392; BUHR 1964: Nr. 3386 *Aulacidea hypochoeridis*]. – Aus einer im Juni 2003 in Sardinien (S. Teodoro) gesammelten Stängelgalle (leg./ Foto: G. v. Mörl: Abb. 14) schlüpften bei Aufzucht in Brixen einige Gallwespen und Parasitoiden (Abb. 14b).

Aus Italien (Checklist 1995: Nr. 16/01; 29/02) doppelt angeführt: vom Norden (*Aylax hypochoeridis*) sowie vom Süden und Sizilien (*Phanacis hypochoeridis*); bisher nicht aus Sardinien bekannt. Von E. TOMASI (2007: 131) aus Friaul-VG von den „Prealpi Giulie“ gemeldet, an *Hypochoeris maculata*. Verbreitungsangaben sind widersprüchlich: nach KIEFFER (1901: 300-01) in Britannien, Deutschland, Österreich, Frankreich, Italien (selten); nach NIEVES-ALDREY (2001: 174) in Europa weit verbreitet, gemeine Art in Spanien; wurde auch nach Australien eingeschleppt und ist dort fest etabliert. Nach RIEDEL (1910: 65, Taf. 6, Fig. 83) selten in Lothringen (Kieffer) und Schlesien; auch in Britannien selten (REDFERN et al. 2002: 349). – In „Fauna Europaea“ (2007) nur von der Iberischen Halbinsel, den Britischen Inseln und vom Kontinent nur aus Polen angegeben.

Genus *Timaspis* Mayr 1881

[15] [*Timaspis* (= *Phanacis*) *lampsanae* (Perris 1873)]

Verursacht an Rainkohl *Lapsana communis* (Asteraceae) mehrkammerige Gallen (10 x 60 mm) in breiten Stängelverdickungen [RIEDEL 1910: 65, Taf. 6, Fig. 81; REDFERN et al. 2002: 355, Fig. 418; Foto: Bellmann 2006], sehr ähnlich denen von *Phanacis hypochoeridis* (Kieff.) an Ferkelkraut. – Diese und weitere Arten mit west- bis mitteleuropäischer Verbreitung fehlen bisher in Italien und Südtirol, wie: [15b] *Timaspis cichorii* (Kieffer 1909) mit Stängel-Gallen an Wegwarte *Cichorium intybus*, bekannt aus Frankreich, Ungarn, Polen, Spanien [NIEVES-ALDREY 2001: 162, 526; Fig. 119 A-B]. Diese beiden

Arten wurden von E. TOMASI (2007: 131) rezent aus Friaul-VG von den "Prealpi Giulie" gemeldet.

Weiters könnten zu erwarten sein: *Timaspis lusitana* Tavares, an Blasen-Pippau *Crepis vesicaria*, bekannt aus Frankreich, Deutschland, Ungarn, Portugal und Spanien; oder *Timaspis sonchi* (Stefani 1900) an Acker-Gänsedistel *Sonchus arvensis*, bekannt aus Sizilien und Britannien [REDFERN et al. 2002: 448, Fig. 888]; oder *Timaspis phoenixopodos* Mayr 1882 an Ruten-Lattich, *Lactuca viminea*, westmediterran: Frankreich, Spanien, Portugal, Marocco und rezent auch Italien (PAGLIANO 2004) nachgewiesen. *Timaspis* spp. waren früher teilweise unter *Phanacis* spp. geführt [Checklist Ital. 1995].

Genus *Xestophanes* Förster 1869

Gallenbildung an Rosaceen der Gattung *Potentilla*.

16 *Xestophanes potentillae* (De Geer 1773)

Verursacht Gallen in Form länglicher Stengel- und Wurzelverdickungen an Kriechendem Fingerkraut, *Potentilla reptans* (Rosaceae). [BUHR 1965: p. 887, Nr. 5168; T. 13, Fig. 202; NIEVES-ALDREY 2001: 142, 524; Fig. 121 L-M; REDFERN et al. 2002: 394, Fig. 628; RIEDEL 1910: 61, Taf. 5, Fig. 69]. – Art mit weiter Verbreitung in West-, Mittel- und Nordeuropa. Fehlt angeblich in Ungarn.

In Checklist Ital. (1995: Nr. 32/01) für N-Italien angegeben. – Südtirol: Nach gezielter Suche erstmals rezent nachgewiesen in Tschötsch (750 m) bei Brixen, am 15.08.2005; an Wegböschungsv egetation in Bachnähe, zahlreiche Gallenkomplexe (mit Larven) an Stängeln und Wurzeläusläufern von *Potentilla reptans* (leg. Hellrigl & G. Mörl) (Abb. 16). Ende Aug. 2005 auch in einem Garten in Brixen-Stadt (550 m) gefunden (G. v. Mörl & R. Sinischalchi). – Neumeldung für Südtirol.

[17] [*Xestophanes brevitarsis* (Thomson 1877)] (= *tormentillae* Schlechtendal 1880)

Bisher in Italien und in Südtirol noch nicht nachgewiesen – aber zu erwarten – ist diese seltenere Art, welche kleine kugelige, oft gehäufte Stängelgallen (meist in Nähe der Wurzel) an Gem. Fingerkraut *Potentilla erecta* erzeugt und ähnliche Verbreitung hat wie die vorige. [BUHR 1965: p. 887, Nr. 5171; T. 13, Fig. 201; NIEVES-ALDREY 2001: 144, 524;

Fig. 121 K; REDFERN et al. 2002: 394, Fig. 627; RIEDEL 1910: 61, Taf. 6, Fig. 70]. – Von E. TOMASI (2007: 131) zusammen mit voriger Art rezent aus Friaul-VG von den "Prealpi Giulie" an *Potentilla* gemeldet.

Tribus *Diplolepidini*: 18-22

Genus *Diplolepis* Geoffroy 1762

[= *Rhodites* Hartig 1840]

Alle *Diplolepis*-Arten (vormals *Rhodites*) verursachen Gallen ausschließlich an *Rosa* spp. (Rosaceae).

18 *Diplolepis eglanteriae* (Hartig 1840)

Verursacht an Blättern wilder Rosen kleine kugelige, erbsenförmige, dickwandige, einkammerige Gallen (Ø 5-8 mm), von gelblichgrüner bis rötlicher Färbung und glatter Oberfläche (= "Smooth Pea Gall"), oft mehrere nebeneinander, meist blattunterseits (Abb. 18). Der Name leitet sich her von der Weinrose *Rosa eglanteria* (= *rubiginosa*). – [BUHR 1965: p. 1031, Nr. 5855; REDFERN 2002: 424].

Von DALLA TORRE (1892: 150) nur aus TN und N-Tirol (Innsbruck) gemeldet (*Rhodites eglanteriae* Htg.). – Nach BEZZI (1899) im Trentino, an *Rosa canina* und *R. tomentosa*, bei Cusiano (Val di Sole); idem COBELLI (1903) im Trentino. – In Friaul-V.G. von Triest-Monrupino, 30.10.1994 (Foto), angegeben von TOMASI (2006: 73). – Checkl. Ital. (1995: 22/01): N- und S-Italien.

In Südtirol weit verbreitet, nicht selten an verschiedenen Wildrosen: im Vinschgau bei Allitz, 900 m; im Eisacktal: Völs, 900 m, und Raas, 830 m, VII.1999 (leg. Hellrigl); Forstgarten Aicha, 750 m, *Rosa pimpinella*, VII.1999 (leg. Hellrigl); Vahrn, 700 m, an Rosenwildling im Hausgarten, 29.07.2004 (Foto Hellrigl). Oberbozen, 1200 m, 24.07.2004; Mölten, Etschblick, 1050 m, 04.08.2004, div. Gallen (leg. M. Skuhrava); Ulten: St. Gertraud, 1500 m, 09.07.2005 (leg. M. Skuhrava).

Brixen Umg.: Milland (550 m), Köstlan (600 m), Raas Raier-Moos (830 m), Vahrn-Raudegg (830 m) an Wildrosen (*R. rubiginosa*, *R. pendulina*, *R. pimpinellifolia*, *R. arvensis*, *R. canina*) in Anzahl, VIII.2004 (leg./Foto Hellrigl & Mörl). Spöndinig-Leiten, 1250 m, an Wildrosen, div. rote Gallen

D. eglanteriae, 19.10.2004 (Hellrigl). – Aus Gallen von Vahrn und Raas (besonders an *Rosa pendulina*) auch mehrfach kleine parasitierende Torymidiae [vereinzelt: *Torymus rosarum* (Hoffmeyer, 1929)] und Eurytomidae [sehr zahlreich: *Eurytoma rosae* Nees, 1834] gezogen (leg. Hellrigl, VIII.-X. 2004).

Im Frühjahr 2005, Mitte Juni/Anf. Juli, bei Elvas (800 m) zahlreich (ca. 60 Blattgallen); am 17.06.05 bei Aicha-Spinges (850 m); nicht selten in Brixen-Milland, am 04.07.05. – Im Herbst 2005 (Ende Sept./Anf.Okt.) vereinzelt bei Raas (830 m), da meist schon abgefallen; Tschötscher-Heide (750 m), an Wildrosenblättern 10 frische Gallen; Brixen-Köstlan, 8 Gallen (3-5 mm); Aicha-Spinges, 12 Gallen (2-5,5 mm) (leg. Hellrigl). Im Gegensatz zum Frühjahr, fanden sich die frischen Herbstgallen meist blattoberseits. – An denselben Lokalitäten wurden Blattgallen auch in den Folgejahren 2006/07 regelmäßig angetroffen, aber kaum gesammelt: Aicha-Spinges (830 m), 06.09.2006, am Waldrand 8 Gallen (leg. Hellrigl); Brixen-Köstlan (600 m), 18.07.2007, Gärtnerei an Wildrosen: 10 Blätter mit 15 Gallen (leg. Hellrigl). – Mitte Juni 2008 Raas-Raier Moos, 830 m, 12 Blätter mit rd. 60 Kugelgallen (4-6 pro Blatt); Aicha-Spinges, 19.06.-25.07.2008, an Wildrosen am Waldrand 5 Blätter mit insgesamt 25 Gallen, div. Fotos (leg. Hellrigl). – Neumeldung für Südtirol. Im Unterland und Trentino fand ich die Art nie.

18b *Diplolepis centifoliae* Hartig 1840

Sehr ähnlich und von *D. eglanteriae* kaum unterscheidbar ist die kugelige Blattgalle (Ø 5-6 mm), von *D. centifoliae*. Diese soll hauptsächlich an Kulturrose *Rosa centifolia* vorkommen [RIEDEL 1910: 60, Taf. 6, Fig. 66, *Rhodites centifoliae* Htg.); die Kugelgalle wird beschrieben als glatt oder feinhöckert, mit kurzen Haarpapillen bedeckt [RIEDEL 1910: 60; REDFERN et al. 2002: 424]. Eine auf diese Beschreibung passende Galle fand ich am 15.10.08 bei Raas-Raier Moos (Abb. 18B), doch ist unsicher ob es sich tatsächlich um diese Art oder möglicherweise um *eglanteriae* oder *nervosa* handelt.

19 *Diplolepis mayri* (Schlechtendal 1877)

Verursacht an Zweigen von Wildrosen kugelige, weichstachelige Gallen von ca. 1 cm Ø, meist zu

mehreren, traubig ± dicht nebeneinander; Färbung grün bis rot, später hellbraun verholzt; die Gallen sind ± dicht mit langen, weichen Dornen besetzt, später ± kahl. – [Abb.: BUHR 1965: T. 18, Fig. 313; PELLIZZARI 1988: 133; CSÓKA 1997: 130/131; BERNARDI et al. 1997: 208, Fig. 52.; BELLMANN 1999: p. 257; NIEVES ALDREY 2001: 264-267; Fig. 121D, 138B; REDFERN 2002: 423, Fig. 761].

Checkl. Ital. (1995: Nr. 22/02): N-Ital. – In FVG vom Triestiner Karst angegeben von GRÄFFE (1905: 52, *Rhodites mayri* Schlechtental; Cecidothek FVG): „Die Art ist eher selten wie gemein bei Triest.“ Hier zahlreiche Meldungen von TOMASI (1996: 52, Nr. 74). Wird auch aus Toskana angegeben.

DALLA TORRE (1896) meldet Gallen von *Rhodites mayri* Schlecht. an *Rosa canina*, Meran-Untermals, 12.11.1893 (W. Magnus). – Die Art ist hier offenbar recht selten. Rezente Nachweise: Triebgallen an wilden Rosen, Aicha-Spinges, 850 m, 11.07.1999, große traubige Gallengruppe (leg./Foto Hellrigl), stark parasitiert durch *Torymus bedeguaris* (geschlüpft: 05.-15.08.1999). – Ebendort am 30.10.2004 einige weitere Zweiggallen an Wildrosen am Waldrand (leg./Foto Hellrigl): an zahlreichen untersuchten Sträuchern wurden bei 4 Wildrosen verholzte Gallen (z.T. noch stachelig) an 6 Zweigen gefunden; an drei Zweigen bildeten die Gallen traubige Klumpen von jeweils 6-10 Einzelgallen (Abb. 19).

Tschötsch (750 m), am 10.04.2005, an abgestorbenem Rosenzweig eine vorjährige Komplexgalle (3 x 2,7 cm), bestehend aus 8 traubig verwachsenen Gallen (leg. Hellrigl & Mörl). Brixen-Elvas (800 m), eine alte Galle (3,2 x 2,3 cm) bestehend aus 13 traubige verwachsenen Einzelgallen, an Wildrosen zusammen mit unzähligen Gallen von *Dipl. rosae*, 15.04.2005 (leg. Hellrigl). – Vinschgau: Kortsch, Sportplatz, 12.06.05, an Wildrose eine frische rote stachelige Galle (Foto H. Bellmann). – Aicha-Spinges, 850 m, 17.06.2005, an 3 Rosensträuchern 6 alte Gallen (davon eine große glatte) und 2 kleine neue Gallen (noch grün); ebendort: 11.10.2005, an 2 Wildrosen weitere 2 Stachelgallen, eine noch grün (leg./Foto Hellrigl). Neustift, 700 m, 03.09.2005, Stachelgalle an Wildrose (leg./Foto Hellrigl). – Aicha-Spinges (850 m) 06.09.2006, 7 Gallen von *D. mayri* an Wildrosen; Aicha-Spinges, 19.06.2008, an 2 Wildrosen drei frische rote stachelige Gallen (leg./Foto K. Hellrigl); hier

am 11.09.2008, eine große braune „Traubengalle“, über 8 cm reichend, bestehend aus 2 Gruppen von 5 Einzelgallen (3 cm) und 10 Einzelgallen (3,5 cm), mit Fluglöchern Parasiten [Foto]. Unterland: Castelfeder (400 m), 24.09.2006, 2 Gallen an Wildrosen (Foto); hier auch am 19.10.2008, an Wildrosenstrauch 2 Gallenkomplexe mit 5 Gallen (28 x 25 x 15 mm) und 4 Gallen (25 x 25 x 20 mm) (leg./foto Hellrigl).

20 *Diplolepis nervosa* (Curtis 1838)

[= *Rhodites rosarum* Giraud 1859]

Verursacht an Blattunterseite wilder Rosen einkammerige, erbsenförmige Gallen, von gelblichgrüner bis rötlicher Färbung, ähnlich denen von *D. eglanteriae*, aber derb bestachelt; die langen spikeartigen Fortsätze oft sternförmig angeordnet [CHINERY 1987: p. 227; NIEVES-ALDREY 2001: 260; Fig. 121H; REDFERN 2002: 423-424, Fig. 762, 765]. – Die Art wird oft noch als *Diplolepis rosarum* geführt [PELLIZZARI 1988: 135; CSÓKA 1997: 128; Checklist Ital., 1995: Nr. 22/04].

DALLA TORRE (1892:150): Galle von *Rhodites rosarum* Gir. an *Rosa canina*, Bozen (Kravogl 1887: p. 68). – BEZZI (1899): Trentino an *Rosa canina*, selten bei Bordala (1000 m) in Vallagarina; als *Rhodites rosarum* zitiert von COBELLI (1903: 165) für Trentino nach BEZZI (= Bz), ohne Fundortangabe. Rezente Fundbestätigung für Trentino: Rovereto-Dossi, 04.08.2006, eine einzelne Galle (leg. Irene Bellmann, vid. Hellrigl); ebenso Monte di S. Ambrogio/Negrar (VR) (leg. H. Bellmann, coll. Hellrigl). Die typische Galle ist auch in Südtirol sehr selten; nur ein rezenter Nachweis bekannt: Auer, 370 m, an *R. canina*, 31.07.2004 (coll. Hellrigl, leg. M. Skuhrová & V. Skuhavy,). (Abb. 20). – Allerdings gibt es neben der typischen bestachelten Gallenform auch eine untypische stachellose Form, die von den glatten Gallen von *D. eglanteriae* nicht unterscheidbar ist [NIEVES-ALDREY 2001: 260, 551].

21 *Diplolepis rosae* (Linnaeus 1758)

Die „Gemeine Rosengallwespe“ ist die häufigste unserer Rosen-Gallwespen und in Südtirol eine der häufigsten Gallwespen überhaupt. Bildet an Trieben von Wildrosen auffällige, ± große „Haargallen“ (bis faustgroß), die als „Schlafäpfel“ oder „Bedeguar“ bezeichnet werden ("Rose bedeguar")

und im verholzenden Inneren viele Kammern enthalten (Abb. 21). – Ital. Checkl. [1995: Nr. 22/03]: ganz Italien. In FVG vom Triestiner Karst zahlreiche Meldungen durch GRÄFFE (1905: 51, *Rhodites rosae*): „sehr häufig bei Triest und viele Rosensträucher ganz bedeckt von den Gallen.“ Ebenso TOMASI (1996: 53, Nr. 75; 2006: 74, Cecidothek FVG: Udine). BERNARDI et al. 1997, 104: Toskana, Piemont, Lombardei, Ligurien, Emilia Romagna, Veneto, Friuli-V.G., Trentino-A.A., Latium und Sizilien.

DALLA TORRE (1892: 150): Rosenbedeguar von *Rhodites rosae* L. ist die gemeinste und auffälligste Galle in Tirol; D.T. (1896: 154) *Rhodites rosae* an *Rosa canina*, Kastelruth 28.07.1894. – BEZZI (1899): auch im Trentino überall gemein, bis über 1000 m S.H. – Hier auch rezent bei Pomarolo, Sommer 2003, einzelne Haargallen (leg. P. Lorenzi, Mus. Rovereto: vid. Hellrigl).

HELLRIGL (1996): Rosengallwespe; im Eisacktal, Brixen Umg., an *Rosa canina* häufig. HELLRIGL (1997: 66, Abb. 7: „Schlafäpfel“ (Bedeguar): Milland/Brixen, Okt. 1988. – Weitere „Haargallen“ an Wildrosen: Vahrn, Atzwang, Schlanders, Laas, u.a.o.: sehr häufig (leg. Hellrigl, 1998/99); Neustift, im Mai 1998-2000, in Anzahl aus Bedeguaren gezogen, zusammen mit der Inquiline *Periclistus brandtii* (Ratzb.) und div. Parasitoiden, wie der häufigen, metallisch bunten Langstacheligen Rosenerzwespe *Torymus bedeguaris* (L.) (Torymidae), der Gelben Rosenschlupfwespe *Orthopelma mediator* (Thunberg 1822) (Ichneumonidae) sowie den Rosenerzwespen *Eurytoma rosae* Nees, 1834 (Eurytomidae) und *Pteromalus bedeguaris* (Thomson, 1878) (Pteromalidae).

Im VIII.2004 Brixen Umg.: Milland (550 m), Köstlan (600 m), Elvas (850 m), Feldthurns (800 m), Raas Reier-Moos (830 m), Vahrn-Raudegg (830 m) an Wildrosen in großer Anzahl, (leg. Hellrigl & Mörl). Mahr (550 m), unterhalb Tschötsch, Wildrosenstrauch mit 24 großen Bedeguaren, 20.10.2004 (Foto: Hellrigl). – Vinschgau: Vetzan und Tartsch (800-1100 m), IX.2004 (Hellrigl); Goldrain, 900 m, an Wildrose große Haargalle, 19.10.04 (leg./Foto: Hellrigl & Unterthurner). – Neustift (600 m), 20.03.05, fünf große „Haargallen“ (Ø = 7-9 cm) (Hellrigl & Mörl); daraus schlüpften ab 10.04.2005 zahlreiche Imagines der Gallwespe sowie div.

parasitische Hymenopteren (*Orthopelma mediator*, *Pteromalus bedeguaris* u.a.). – Im gesamten Gebiet in Tal- und Mittelgebirgslagen auch in den Folgejahren ungemein häufig, oft geradezu massenhaft (Brixen Umg.). Im Herbst 2007 mancherorts (z.B. Elvas) sehr viele auffallend kleine Haargallen an Wildrosen, teilweise auch an den Blättern. Auch im Juni 2008 zahlreich in Brixen Umg. bei Elvas, Raas, Tschötsch; am 11.09.08 sehr viele Gallen aller Größen bei Aicha-Spinges, Neustift und Elvas. Weit seltener scheint die Rosengallwespe im Trentino zu sein, ich selbst konnte sie dort in den Jahren 2004-08 bei Rovereto und Pomarolo nie beobachten.

22 *Diplolepis spinosissima* (Giraud 1859)

Verursacht an Blättern von wilden Rosen einkammerige, ± kugelige, gelbgrüne bis rötliche Gallen, ohne Behaarung, die auf beiden Blattseiten hervortreten: blattunterseits grün und halbkugelig, blattoberseits kalottenartig rötlichbraun, recht deutlich erkennbar (Abb. 22). Der Name leitet sich her von *Rosa spinosissima* (= *R. pimpinellifolia*). – Die nur 3-6 mm großen, unauffälligen glatten Gallen können auf dem Blatt, am Blattrand, an Blattstielen etc. auftreten und variable Form aufweisen [BUHR 1965: 1030, Nr. 5851; T. 19, Fig. 316; PELLIZZARI 1988: 136; CSÓKA 1997: 128; NIEVES-ALDREY 2001: Fig. 135H; REDFERN et al. 2002: 424, Fig. 763]. – [Checkl. Ital., 1995: Nr. 22/05]. – BERNARDI et al. (1997: 144, Fig. 24): Toskana, Piemont, Ligurien, Veneto, Trentino-Alto Adige. – In Friaul-V.G. aus Triest-Aurisina, 20.06.1993 (Foto), erstmals angegeben von TOMASI (2006: 74).

DALLA TORRE (1892): Blattgallen von *Rhodites spinosissimae* Gir. an *Rosa canina*, Bozen (Kra-vogl 1887: 68). – D.T., 1892, 1894, 1896: Auch in N-Tirol, bei Innsbruck, Hötting, Rinn-Sistrans. – BEZZI (1899): im Trentino an *Rosa canina*, bei Mollaro/Val di Non und bei Termenago im Val di Sole in 1200 m. – Von COBELLI (1903: 165) für TN nach Bezzi (= Bz) zitiert.

Rezente Nachweise in Südtirol: Brixen-Milland, Eisackdamm (550 m): an vereinzelt niederen Wildrosen zahlreich in verschiedensten Formen (rundlich-bauchig, ovoidal, spindelig) an Blättern und Blattstielen (Abb. 22), 08.08.2004 (leg./Foto Hellrigl); an diesen Rosen auch Blattfalten-Gallen der Rosengallmücke *Wachtliella rosarum*. Raas-

Raier Moos (830 m), an einzelnen Wildrosen in Anzahl; meist an Einzelblättern mehrere Gallen, 10.08.2004 (leg./Foto Hellrigl). Auch 2005 in Brixen-Milland (04.07.2005) und Raas-Raier Moos (25.09.05) lokal vereinzelt (leg. Hellrigl); Aicha-Spinges (850 m), 17.06.2005, ca. 22 Gallen; Elvas (850 m): an Wildrosen: 1 Zweig mit 4 Gallen an Blättern, 03.07.2005 (leg./Foto Hellrigl). In den Folgejahren (2006/07) nicht weiter gezielt gesucht, daher wenige Funde: Brixen-Köstlan, 18.07.2007, Gärtnerei an Wildrosen: 7 Blätter mit 12 Gallen *D. spinosissimae*. Im Frühjahr 2008 Gallen nur lokal in Raas-Raier Moos (830 m), an einzelnen Wildrosen, bodennah (bis Knie- bzw. Hüfthöhe) 5 Blätter mit insgesamt 15 Gallen, 18.06.2008 (Fotos); bei Aicha-Spinges (850 m), am 25.06.2008 zwei Blätter mit einigen frischen Gallen (leg./Foto Hellrigl).

Tribus Pediaspini: Nr. 23

Genus *Pediaspis* Tischbein 1852

23 [*Pediaspis aceris* (Gmelin 1790) ♀♂
[Syn.: *Cynips pseudoplatani* Meyer 1779]
[agam = *Pediaspis sorbi* Tischbein 1852]

Die Ahorn gallwespe verursacht in der agamen Generation an Wurzeln von Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) mehrkammerige, unregelmäßig geformte, bräunliche Gallenkomplexe (Abb. 23). – Sexualgeneration mit grünlich-rötlichen, dünnwandigen, etwas fleischigen Kugelgallen an Blattunterseite (Abb. 23b) (bisweilen auch an Früchten); von Inquilinen besetzte Gallen haben eine unregelmäßig gehöckerte Form und werden holzig (Mitt. & Foto: H. Bellmann, 2005).

Die Art ist in Europa (ohne Norden) verbreitet (GAUSS 1982; CSÓKA 1997: 40) und wird auch aus Spanien gemeldet (NIEVES-ALDREY 1999; 2001: p. 269, 532). Die oft gehäuft auftretenden Kugelgallen an Blättern von Bergahorn sind in Mitteleuropa (z.B. Deutschland: bei Ulm; Österr.: am Mondsee) mitunter VI-VII nicht selten (Mitt. H. Bellmann, 2005). Aus Bitsch i. Lothringen wurden die Gallen schon von KIEFFER (1914: 23) als „stellenweise massenhaft an *Acer pseudoplatanus* auftretend“ angegeben. – In Checklist Italiens (1995: 28/01) für

N-Italien angeführt [als *P. pseudoplatani* (Mayer)]. – In Friaul-VG von TOMASI (2006: 75) aus Udine, Savogna, Massaris, 760 m, gemeldet, VI.1994. In Südtirol in langjähriger Beobachtung nie gefunden; Vorkommen daher kaum zu erwarten.

Tribus Cynipini: Nr. 24-106

Artenreichste Tribus; umfaßt die durchwegs an Eichen lebenden Arten ("oak gall wasps") der Gattungen *Andricus*, *Aphelonyx*, *Biorhiza*, *Callirhytis*, *Chilaspis*, *Cynips*, *Dryocosmus*, *Neuroterus*, *Pseudoneuroterus*, *Plagiotrochus*, *Trigonaspis* u.a. Die Entwicklung verläuft in der Regel mit Wechsel von agamer und bisexueller Generation, mit Wirtswechsel [Ausnahme: *Dryocosmus kuriphilus*, welche an Edelkastanie lebt].

Genus Andricus Hartig 1840: Nr. 24-76

00 [*Andricus aestivalis* Giraud 1859]
– see: Nr. 55 *Andricus lucidus* (Hartig 1843)

00 [*Andricus ambiguus* (Trotter 1899)]
– see: Nr. 35 *Andricus corruptrix* (Schlecht. 1870)

24 *Andricus amblycerus* (Giraud 1859)
HENSCHEL (1888: Taf. I, Fig. 10: *Cynips amblycera*)
Nur die agame Generation ist bekannt, welche Knospengallen an *Quercus robur*, *Q. pubescens* und *Q. petraea* erzeugt. Bildet an Zweigspitzen dünner Seitentriebe kleine, paarig bis sternförmig verzweigte „Zwillings“-Gallen ($\varnothing = 8-10$ mm), mit \pm symmetrischer Anordnung von mehreren dicken, kegelförmigen Fortsätzen (zu 3 oder 4, selten zu 2, 5 oder 6), diese \pm zugespitzt nach außen gerichtet, jeweils 3-5 mm lang; Larvenkammern einzeln, quereiförmig [HENSCHEL 1888: Taf. I, Fig. 10, *C. amblycera*; DALLA TORRE & KIEFFER 1910: 418, Fig. 123-124; BUHR 1965: 944: Nr. 5459; CSÓKA 1997: 76-77]. – Die unbekannte Sexualform wird auf *Quercus cerris* vermutet (BELLIDO et al. 2003: 177-180).
Verbreitung: Ost- und SE-Europa (Österreich, Ungarn, Balkan); auch in Italien (Checklist 1995: Nr. 20/02, *Cynips amblycera*); fehlt in W-Europa, Spanien, Frankreich. – Im Triestiner Karst von GRÄFFE (1905: 18-19) gemeldet mit Gallenbeschreibung, nicht häufig an Axillarknospen von *Quercus*

pubescens; Fundorte und Belege in Cecidothek FVG (cit. TOMASI 1996: 25; 2006: 11, 19, 72). Neu für Trentino und die Region. In Südtirol bisher nicht beobachtet; aber in Castelfeder zu erwarten. Rezente Neufunde im Trentino: Pomaolo-Servis (IT-04: 700 m), 14.10.2007, 10 alte Gallen (leg. Hellrigl & Mörl) (Abb. 24) zusammen mit 4 alten Gallen von *A. galeatus* und 6 Gallen *A. kollari* an niederem Eichengebüsch (*Q. pubescens*) unter einer Zerreiche (Fotos Eicheln). Hier auch am 19.07.08 an Flaumeichengebüsch 2 alte Knospengallen mit Flugloch, sowie am 07.09.2008 drei alte Knospengallen an Zweigen mit *A. lignicolus* (leg. Hellrigl & Mörl). Am 12.10.2008 drei ungeschlüpfte Knospengallen an Zweigen mit *A. lignicolus* (2) bzw. *A. quercustozae* (1), leg. Hellrigl & Schanung (Abb. 24b).

25 *Andricus amenti* Giraud 1859 ♂♀
= *A. giraudianus* Dalla Torre & Kieffer 1910, ♀♀
= *A. callidoma* auct., nec Hartig 1841, agam
Erzeugt in der agamen Generation an Flaumeiche (*Q. pubescens*) blattwinkelständige, langgestreckte, spindelförmige Gallen; Spindelgalle dünn, \pm langgestielt, mit oder ohne Längskiele, grün oder rot; Galle und Stiel mit kurzen oder langen, abwärts gerichteten Haaren besetzt; Reife im Oktober. [DALLA TORRE & KIEFFER 1910: 499, Fig. 255: *A. giraudianus*. – BUHR 1965: 935, Nr. 5428; CSÓKA 1997: 78-79; MELIKA et al. 2000: 267, Fig. 4a-d, 4e-g; REDFERN et al. 2002: 416, Fig. 731, *A. amenti*, ♂♀]. – Bisexuelle Generation (*A. amenti*, ♂♀) an Blütenkätzchen von *Q. petraea* und *Q. pubescens*.
Verbreitung: Süd(ost)europäische Art, deren Gallen vereinzelt aus Österreich (Niederösterreich), Ungarn, Italien, Bulgarien und Kleinasien erwähnt werden. Auch aus Südfrankreich nachgewiesen (Foto H. Bellmann, persönl. Mitt.). Vorkommen in Spanien unsicher [NIEVES ALDREY 2001: 416, 541, *A. giraudianus*]. – Aus Italien (Checkl. Ital. 1995: Nr. 13/25) angeführt, doch ohne Fundangabe.
Erstnachweis für die Region Trentino-Südtirol: Pomarolo-Servis (IT-04: 700 m), 14.10.2007, agame Spindelgalle (long. 14 mm; Galle ohne Stiel: 8 mm) an *Q. pubescens* (Abb. 25a) (Nov. 2007 schlüpften aus dieser Galle bei Aufzucht 4 *Synergus gallaepomiformis*); auch an zwei weiteren Flaumeichen noch 2 Spindelgallen (9-11 mm), leg. Mörl & Hellrigl

(Abb. 25b). Drei frische, unreife Spindelgallen (Fotos) fanden sich hier am 12.10.2008 an Eichenzweigen (leg. Hellrigl & Schanung) (Abb. 25c).

Unterscheidet sich von der „Großen Spindelgalle“ (*A. callidoma*) durch meist geringere Größe und durch die stärkere, deutlich rückwärts gerichtete Behaarung, sowie durch spätere Erscheinungszeit erst im September (letzteres gilt allerdings auch für die „Kleinen Spindelgalle“ *A. malpighii* Adler).

00 [*Andricus anthracinus* (Curtis 1838):

see Nr. 91: *Neuroterus anthracinus* (Curtis 1838)

Syn.: *Andricus ostreus* (Hartig 1840)

– "Oyster-gall"

Für die Erreger von „Austerngallen“ an Eichenblättern ("Oyster-gall causer") wird neuerdings als Synonymie angegeben: *Andricus anthracinus* (<= *Andricus ostreus*). – Die Art war bereits von GIRAUD (1859) als *N. ostreus* zur Gattung *Neuroterus* gestellt worden, was sich erst in letzter Zeit allgemein durchsetzte. Heute wird sie als *Neuroterus anthracinus* geführt (NIEVES-ALDREY 2001: Fauna Iberica, p. 427; 542; REDFERN 2002: British Plant Galls, p. 413), mit *A. ostreus* als Synonym. – In Checklist Fauna Ital. (1995) scheint nur *Andricus ostrea* (Htg.) auf, während *A. anthracinus* fehlt.

26 *Andricus aries* (Giraud 1859)

[= *Cynips aries* Giraud 1859] – „Bockshorn-galle“ *Andricus aries* ["Ramshorn gall causer"] bildet zusammen mit *A. amblycerus* (Giraud), *A. corruptrix* (Schlecht.) und *A. galeatus* (Giraud) eine Untergruppe innerhalb der *Andricus kollari*-Artengruppe an Eichen [vgl. BELLIDO et al. 2003; CSÓKA 1997: 76-77 (*amblycerus*), 94-95 (*galeatus*)]. Die 4 Arten werden in Checklist Ital. (1995) auch für Italien angegeben (teilweise unter *Cynips*), in Südtirol fehlten sie bisher; ebenso fehlen sie mit der Zerreiche in Spanien [NIEVES-ALDREY 2001].

Die Art war lange nur durch die agame Generation bekannt, welche die auffälligen „Bockshorn-gallen“ besonders an Zweigen von Stieleiche (*Quercus robur*) erzeugt; experimentell konnte WALKER (2001) aber eine Sexualgeneration an kleinen Knospengallen von Zerreiche nachweisen. (cit. BELLIDO et al. 2003: 184). – Verbreitung: Östliches und südliches Europa. – In Checklist Ital. (1995: Nr. 20/04, *Cynips aries*) ohne Verbreitungsangaben.

Gallen von *Andricus aries* ["Galla a cornetto"] wurden aus Italien aus der Toskana von *Q. pedunculata* (= *Q. robur*) bekannt (BERNARDI et al. 1997: 118, Fig. 11).

Unerwartet wurde *A. aries* rezent auch in Südtirol im Eisacktal gefunden, an aus der Toskana importierten und hier im Frühjahr 2006 angepflanzten 6-8 m hohen Stieleichen (*Q. robur* ‚Fastigiata‘): am nördl. Eisackufer in Brixen, 26.11.2006, 1 Galle (long. 5 cm) mit Flugloch (leg. Hellrigl) (Abb. 26). Einige weitere verkürzte ein- oder zweihornige Gallen (long. 12-15 mm) aus dem Vorjahr fanden sich hier an nachgepflanzten Stieleichen Anf. Aug. 2008 (leg. Hellrigl & Mörl); sie sind vermutlich ebenfalls hierher zu beziehen (Abb. 26b). – Die Art ist hier aber nicht heimisch und kann im Eisacktal nicht Fuß fassen, da hier die Zerreiche fehlt, als Zwischenwirt der sexuellen Generation. Auch die von der agamen Form bevorzugt Stieleiche *Quercus robur* ist in der Region Südtirol-Trentino wenig verbreitet. Ein Freilandvorkommen im südlichen Trentino, bei Rovereto-Pomarolo, wo inzwischen schon *A. amblycerus*, *A. corruptrix* und *A. galeatus* mehrfach nachgewiesen wurden, scheint möglich.

27 *Andricus burgundus* Giraud 1859 ♀♂

Südliche Art (benannt nach Burgund, Mittelfrankreich); Verbreitung: Frankreich, Österreich, Ungarn, Spanien, Portugal, Sizilien [Fauna Europaea 2007]. – In Checklist Ital. (1995: Nr. 13/05) aus Sizilien gemeldet. – Sexualgeneration mit kleinen eiförmigen Gallen an Kätzchen von *Q. cerris*, in Spanien an *Q. suber* [NIEVES-ALDREY 2001: 413]. Wurde früher für bisexuelle Generation von *A. infectorius* Htg. (= *A. tinctoriusnostrus* Stef.) gehalten (BUHR 1965: 987; BEYERINCK in DALLA TORRE & KIEFFER 1910: 421); später als eigene Art geführt, mit unbekannter agamer Generation (MELIKA et al. 2000: „The bisexual generation induces catkin galls on *Q. cerris* only“). – Nach neuen Erkenntnissen (STONE et al. 2007) handelt es sich bei *A. burgundus* um eine morphologisch nicht unterscheidbare "sexual adult morphospecies", als deren zugehörige Gegenstücke mehrere agame *Andricus*-Arten in Betracht kommen (hauptsächlich aus dem *Andricus hartigi*- und *Andricus coriarius*-clade, hingegen nicht aus dem *Andricus kollari*-clade, zu dem auch *A. infectorius* gehört).

Nach BUHR (1965: Nr. 5610) ist "*A. burgundus* Giraud" eine nur selten gefundene, vorwiegend südeuropäische Wespe. Die „Seltenheit“ ist wohl bedingt durch die Kleinheit (2 mm) und Unscheinbarkeit der eiförmigen bis spitzkegeligen gelben, kahlen, glänzenden Gallen, die meist zu mehreren in den offenen Blütenknospen der Kätzchenspindel stehen. Im Südtiroler Unterland fand ich Kätzchengallen am 28.04.2005 im Eichenhain Castelfeder an blühender Zerreiche, deren Blätter erst teilweise entfaltet und noch nicht ausgehärtet waren. Die Bestimmung der kleinen Gruppe von 6-8 zitronengelben Gallen nach den Tabellen von BUHR (1965: 985-988: Gallen an männlichen Blütenständen von *Quercus cerris*) ergab *Andricus burgundus* Gir. (Abb. 27). – Erstmeldung für Südtirol und Norditalien.

28 *Andricus caliciformis* (Giraud 1859)

Nur die agame Generation ist bekannt, mit kleinen Kugelgallen an Knospen div. Eichen, *Quercus* spp. Die blattwinkelständige Galle ist nur erbsengroß (7-10 mm), ähnlich einem rundum geschlossenen Eichelbecher, außen regelmäßig gefeldert, die kurz schuppenförmig behaarten Felder mit je einem kleinen nackten Wärcchen in der Mitte (vgl. DALLA TORRE & KIEFFER 1910: 421, Fig. 136).

Die anfangs grüne, dann hellbraune bis beigefarbene, innen harte Galle, mit eingebetteter, dickwandiger, einkammeriger Innengalle wurde auch als „Maulbeergalle“ (Mulberry gall) bezeichnet. Sexualgeneration vermutlich an *Q. cerris* (BELLIDO et al. 2003: 188). Verbreitung im südöstlichen Europa: Österreich, Bulgarien, Croatien, Ungarn, Rumänien, Moldavien, Jugoslawien, Italien. – Fehlt im Westen in Frankreich, Spanien usw. – In Checklist Ital. (1995: Nr. 20/06, *Cynips caliciformis*): Sizilien und N-Italien. – Im Triestiner Karst ist nach GRÄFFE (1905: 22; T. II, n. 10): die kleine runde Galle von *Cynips caliciformis* Gir., die einer abortierten Eichelfrucht gleicht, an der der Becher oben geschlossen ist, um Triest nicht häufig und leicht zu übersehen. Fundbelege von GRÄFFE 1905 u.a. in der Cecidothek FVG des Museums Triest werden von TOMASI (1996: 25, n. 19; 2006: 20, 72) zitiert.

Erste sichere Nachweise für Trentino gelangen bei Pomarolo-Servis (IT-04: 700 m) am 28.10.2007, mit zwei diesjährigen Gallen (Ø 9 mm) mit Flugloch

(Abb. 28) an Flaumeiche (leg. Hellrigl & Mörl), sowie eine im Habitus identische ältere Galle (Ø 9.5 mm). Vier weitere vorjährige gelbliche Gallen (Ø 9-10 mm), alle mit Ausflugloch (Abb. 28b), fanden sich hier an Kronenzweigen der Flaumeichen am 25.04.2008 (leg. Hellrigl & Mörl); vier frische Gallen (Ø 9.5; 8.0; 7.5; 7.0; 6.0 mm) wurden hier dann am 27.07.2008 an einem hohen Eichenast gefunden, (leg. Hellrigl & Schanung) (Abb. 28c). Daraus schlüpften Aug./Sept. eine Imago (Abb. 28d) und 2 Parasitoiden (*Ormyrus* sp. ♀). Es liegen somit aus Trentino bisher 11 sichere Gallenbelege vor (coll. K. Hellrigl), sowie einige ältere Gallenbelege, die nicht eindeutig zuordenbar waren [14.10.2007, 2 alte Gallen (9-10 mm) mit Flugloch, an *Quercus pubescens* (leg. Hellrigl & Mörl)]. Die Gallen haben eine optimale Mimese und sind mit ihrer höckerigen Felderung und passenden Größe und Farbe kaum zu unterscheiden von Eichelbechern. Diese „sitzenden“ Gallen unterscheiden sich deutlich von den „gestielten“ runzeligen „Feigen“-Gallen von *Andricus infectorius*, die im selben Gebiet und auch in Castelfeder vorkommen.

29 *Andricus callidoma* (Hartig 1841)

– Spindelgalle – [agam = *A. giraudi* Wachtl 1882]

(♀♂ = *A. cirratus* Adler 1881

– Zottige Blütengalle)

Bildet in der agamen Generation an Jahrestrieben von Stiel- und Traubeneichen eine spindelförmige Galle (bis 25 mm), die auf langem dünnem Stiel aus einer Blattachselknospe herauswächst ("Stalked-spindle causer"). Die „gestielte Spindelgalle“ hat einige kielartige Längsrippen; anfangs gelbgrün oder rötlich, später braun, oft mit weißem Haarbelag. Galle ab Ende Mai/Juni, im Spätsommer abfallend („Große Spindelgalle“).

Die Galle wurde schon abgebildet von MALPIGHI (1687: Fig. 44). – Sexualgeneration: "Zottige Blütengalle". – [vgl.: PFÜTZENREITER 1958: Nr. 20, Abb. 15 (♀♀ Große Spindelgalle); Nr. 54, Abb. 45 (♀♂ Zottige Blütengalle); BUHR 1965: 935, Nr. 5427; T. 15: Fig. 231; CSÓKA 1997: 78; NIEVES-ALDREY 2001: 369, 537; Figs. 128C, 141G; REDFERN et al. 2002: 405, Fig. 684].

In Europa weit verbreitet, aber nicht häufig. In Checklist Ital. (1995: Nr. 13/24) für N-Italien angegeben (*A. giraudi* Wachtl). – In FVG vom Triestiner

Karst von GRÄFFE (1905: 61, *A. giraudi*) gemeldet; (cit. TOMASI 1996: p. 94, *Andricus girardi* Wachtl). Aus Südtirol rezent neu nachgewiesen: Brixen, nördl. Eisackufer, an Stieleiche die im Mai 2008 aus Toskana importiert und angepflanzt worden war, am 08.08.2008, 1 Spindelgalle an Zweig mit Galle von *Andricus kollari* (Abb. 29), (leg. Hellrigl).

Anmerkung: Ähnliche agame Spindelgallen sind: die "Mittlere Spindelgalle" *A. amenti* Giraud 1859 (= *A. giraudianus* Dalla Torre & Kieffer) [Abb.: CSÓKA 1997: 78-79] und die "Kleinen Spindelgalle" *A. malpighii* Adler 1881 (= *nudus* Adler ♀♂), sowie die "Blüten-Spindelgalle" *A. seminationis* (Giraud 1859) [vgl. PFÜTZENREITER 1958: Nr. 52, Abb. 46; CSÓKA 1997: 114-115; REDFERN et al. 2002: 416, Fig. 732]. – Nach HARTIG (1841: 336) sind die Spindelgallen von *Cynips callidoma*, die er bis dahin nur als Larven kennt, oft von Inquilinen *Ceroptres clavicornis* und *Synergus* sp. bewohnt.

30 *Andricus caputmedusae* (Hartig 1843)

[*Cynips caput-medusae* Hartig 1843: 401;

= *Cynips gallae-cristatae* Henschel 1876]

Die agame Generation bildet an Zweigen von *Quercus* auffällige „Haargallen“, die aus zahlreichen dünnen, verästelten und gekrümmten, knäuelig verworrenen Auswüchsen bestehen, welche von einer zentralen, einzelligen Galle an einer Eichel ausgehen (HENSCHEL 1888: Fig. 28). Die „Medusenhaupt“-Galle (Ø 3-7 cm) ähnelt einem Rosen-Bedeguar (*Diplolepis rosae*). – Sexualgeneration nicht bekannt, vermutlich an Zerreiche (*Quercus cerris*). – Mehr in SE-Europa und südl. Mitteleuropa verbreitet. [vgl. DELLA BEFFA 1961: 932, Fig. 1342; PELLIZZARI 1988: 96; CSÓKA 1997: 122]; fehlt in Spanien (NIEVES-ALDREY 2001).

Die seltsame Haar-Galle war schon von MALPIGHI [1687: Fig. 34] abgebildet; HARTIG (1843) hatte sie von KOLLAR aus Wien und von v. SIEBOLD aus Istrien erhalten.

Aus N-Italien gemeldet (Checklist 1995: Nr. 13/06). Nach GRÄFFE (1905: 13, Taf. II, n. 13, *Cynips caput-medusae*) bei Triest „an einzelnen Bäumen des Karstes zuweilen in großen Mengen vorhanden“. Hingegen wird *A. caputmedusae* später von E. TOMASI (1996, 2006, 2007) aus Friaul-VG und Triest nicht mehr namentlich genannt, doch beziehen sich seine eigenen zahlreichen Fundangaben unter

"*Andricus quercusramuli* L." (1996: 35-36, Nr. 42; 2006: 69) auf Verwechslung mit *A. caputmedusae*, wie aus Gallenbeschreibung, den späten Funddaten sowie den zitierten Abb. "Tab C-7" hervorgeht.

In Trentino-Südtirol zahlreiche rezente Funde. Hier seit einigen Jahren recht häufig in Gebieten wo auch Zerreichen (*Q. cerris*) vorkommen: In Pomarolo-Servis, im Monitoring-Areal (IT-04: 700 m) an *Q. pubescens*, im August 1999-2002, alljährlich an einigen Eichen Medusenhaupt-Gallen registriert (vid. S. Minerbi); Pomarolo, Sommer 2003, div. Haargallen (leg. P. Lorenzi, Mus. Rovereto).

Bei Rovereto-Dossi (350 m) an *Q. pubescens* und *Q. petraea* nicht selten: XI./XII. 2004, 15 Haargallen (leg. Ambrosi, coll. Hellrigl). Die Imagines (sehr ähnlich *A. quercustozae*) schlüpften in Indoor-Zucht bereits im Jänner 2005. Im selben Gebiet („Bosco della Città“) am 05.04.2005 zahlreiche vorjährige Gallen in Kronen der Eichen sowie abgefallen am Boden: 50 Ex. (leg. Ambrosi, Salvadori & Hellrigl); hier am 01.09.2005 frische Gallen an zahlreichen Eichen (an einigen Bäumen 50-100 Gallen), oft vergesellschaftet mit *A. quercustozae*, 30 Gallen gesammelt (leg. Salvadori & Hellrigl); viele Haargallen hier am 25.09.2005 beobachtet und fotografiert (Hellrigl & Bellmann), (Abb. 30). Auch im südlichen Gardaseegebiet im Veneto, bei Cavaion und Caprino Veronese, ist an strauchigen Eichen die Befallskombination *A. caputmedusae* & *A. quercustozae* häufig anzutreffen (Hellrigl & Sinischalchi).

Das Schlüpfen der Imagines von *A. caputmedusae*, nach Überwinterung der Gallen auf Freiluftbalkon in Brixen, erfolgte im Frühjahr 2006 vom 10.-20. März, um die Mittagszeit (11-15h) bei Schlüpf-temperaturen von 10°-17° C; bei Tagestemperaturen: Minima: -2° bis +8° C; Maxima: +10° bis +20° C. Innerhalb von 2 Wochen schlüpften insgesamt 20 ♀♀ *A. caputmedusae*. Das Schlüpfen der Wespen erfolgte um einige Tage (ca. 1 Woche) früher als bei *A. quercustozae*. Bemerkenswert ist, dass die auffälligen Gallen bisher aus Trentino nicht erwähnt worden waren; Neumeldung für Trentino.

Aus Südtirol waren „Medusenhaupt-Eichengallen“ bisher nur vom Forstgarten Aicha bekannt, an aus der Toskana importierten Eichen, 14.11.1988, leg. H. Gruber/Foto K. Hellrigl (HELLRIGL 1996: 690; 1997: 66, Abb. 7,3). Die Art kann sich aber im

Großraum Brixen, wegen Fehlens von Zerreiche als Zwischenwirt der Sexualgeneration, nicht halten. Dies bestätigten kontrollierte Aussetzungsversuche bei Neustift (Schießstand), wo am 19.03.06 an Traubeneichen Zuchtexemplare von *A. caputmedusae* (10 ♀♀) aus Rovereto lebend angesetzt wurden. Erwartungsgemäß verlief dieser Freilandzuchtversuch wegen des fehlenden Zwischenwirtes erfolglos und es kam zu keinen Gallenbildungen.

Erste Freilandvorkommen in Südtirol wurden im Unterland, in Castelfeder (400 m) bei Auer am 28.04.-12.05.2005 festgestellt: vereinzelte Gallen an älteren Flaumeichen in Nähe einer großen Zerreiche (leg. K. Hellrigl & Förster A. Fostini). Hier am 10.08.2005 einige weitere abgefallene alte Haargallen am Boden unter vier Eichen, sowie zahlreiche frische Haargallen (grünlichgelb mit geröteten Spitzen) an einer kleineren Flaumeiche, in Sichtweite einer einzelnen großen Zerreiche. An dieser Flaumeiche wurden im August 2005 an die 30 frische Haargallen gezählt und fotografiert (Abb. 30 a, b).

Im Jahre 2006 wurden bei Kontrollen in Castelfeder am 24.09.2006 sowie in Rovereto am 04.08.2006, jeweils einzelne frische Belege von Medusenhauptgallen gesammelt, aber keine näheren Beobachtungen zur Populationsentwicklung gemacht. Eine spätere Erhebung am 16.09.2007 ergab, dass es in Castelfeder im Laufe der letzten zwei Jahre zu einer drastischen Befallszunahme gekommen war. An vielen Flaumeichen, die vorher keinen oder nur vereinzelten Besatz mit *A. caputmedusae*-Gallen aufgewiesen hatten, fanden sich jetzt ein bis mehrere Dutzend Medusenhauptgallen pro Baum. Besonders krass war die Situation in Nähe der einzelnen großen Zerreiche (Ø 100 cm), wo die Flaumeichen mit hunderten von Medusenhauptgallen gespickt waren (Abb. 30 c d). Diese lokale Häufung (Abb. VIc) bestätigt die vermutliche Bindung der unbekanntes Sexualgeneration an die Zerreiche, die ihrerseits vom Befall der agamen Haargallen völlig verschont blieb.

Die Befallsstärke in Castelfeder wurde noch evidenter im Frühjahr 2008; bei einer ersten Kontrolle am 3. März waren die noch unbelaubten Eichenkronen gespickt mit „Haargallen“ (Abb. VIb) und der Boden unter den Eichen war übersät und förmlich bedeckt von „Medusenhauptgallen“ (Abb. VIa). Bei

einem weiteren Besuch am 22.06.2008 fanden sich noch immer zahlreiche vorjährige Gallen an den Bäumen, wenngleich die meisten schon abgefallen waren; daneben fanden sich im Kronenlaub, an jungen Eichelbechern, bereits sehr zahlreich kleine purpurote „Kronenansätze“ (4-5 mm) von neuen Junggallen von *A. caputmedusae* (Foto). – Auch in Pomarolo fanden sich am 19.-27.07.2008 noch alte Haargallen an den Bäumen und am Boden; die rötlichen Junggallen maßen erst 10-15 mm Ø (Foto). Die ersten ausgewachsenen Medusenhauptgallen gab es in Pomarolo Anf. Sept. 2008 (Foto). – Bei einer weiteren Kontrolle am 12.10.2008 wurden hier 36 reife Haargallen am Boden und an den Zweigen gesammelt (leg. Hellrigl): davon wurden 12 Gallen am 15.10.08 geöffnet; sie enthielten in der Gallenkammer: Puppen dunkel, schlüpfreif 5 (42%); Imago frisch geschlüpft 1 (8%); Larven lebend 3 (25%); Larven vertrocknet 2 (16%); Parasitenlarve 1 (8%). Auch in Castelfeder waren am 20.10.2008 sechs Medusenhauptgallen zur Kontrolle geöffnet worden; sie enthielten 5 dunkle Puppen sowie 1 frische Imago.

Die Entwicklungsdauer der Gallen beträgt somit 3 Monate: Anf. Juni bis Anf. Sept. – Was in der Zwischenzeit geschieht, d.h. nach der Schlüpfperiode der agamen ♀♀ – von Mitte/Ende Februar bis Mitte/Ende März [im Jahr 2008: 17. Febr. - 18. März.: 79 Zuchtexemplare – synchron mit 90 Zuchtexemplaren von *A. quercustozae*], ist noch zu erforschen. In dieser zweimonatigen Intervallzeit (Mitte März bis Mitte Mai) kommt es wohl zur Ausbildung einer Sexualgeneration. Eine neue agame Generation ist bei *A. caputmedusae* jedenfalls gebunden an die Bildung von kleinen Jungeicheln (als Ansatzpunkt), was erst ab Ende April/Anf. Mai der Fall ist.

Zu einer gegenteiligen Populationsentwicklung wie in Castelfeder war es im Trentino bei Rovereto gekommen. Dort hatte sich im ‚Bosco della città‘ der extrem starke Befall vom Herbst 2005 (Fotos Hellrigl & Bellmann) bereits im Folgejahr 2006 deutlich abgeschwächt (vid. Hellrigl & Bellmann: 04.08.2006). Im Herbst 2007 war dann dieser Befall durch *A. caputmedusae* sowie *A. quercustozae* hier nahezu völlig zusammengebrochen, so dass am 03.10.2007 hier nur mehr 1 Baum (absterbend) mit vielen *A. caputmedusae* und *A. quercustozae* (Fotos) aufzufinden war (Abb. IVb). Dieser drastische

Rückgang ist besonders im Falle der vormals hoch in den Baumkronen massenhaft vorhandenen Medusenhaupt-Gallen recht rätselhaft. – Hingegen wurde in einem nahen Gebiet, 5 km weiter nördlich, bei Pomarolo-Servis (IT-04: 700 m), nur 11 Tage später am 14.10.07, weiter massenhafter Befall von *A. caputmedusae* und *A. quercustozae* festgestellt. An manchen Eichen wurden an die 100 Medusen-Gallen gezählt, am Boden wurden unter 2-3 Eichen 35 abgefallene Haargallen gesammelt (Hellrigl & Mörl); weitere 75 abgefallene Medusenhaupt-Gallen wurden hier am 28.10.2007 unter den Eichen aufgesammelt und zur Feststellung der Parasitierung und der natürlichen Erscheinungszeit in Freilandaufzucht genommen, in einigen fanden sich bereits schlüpfreife Puppen und fertige Imagines.

Bei *A. caputmedusae* kann es offenbar lokal zu starken Gradationsschwankungen kommen; auch zeichnet sich eine Ausbreitungstendenz nach Norden ab. Unerklärlich blieb die fehlende Erwähnung von *caputmedusae*-Gallen in den älteren Faunistiken (BEZZI, COBELLI) des Trentino.

31 *Andricus conglomeratus* (Giraud 1859)

[= *Cynips cincta* Hartig 1879, cit. Wachtl 1882]
Bildet in der agamen Generation an den Zweigen vornehmlich strauchiger Eichen (*Quercus petraea*, *Q. pubescens*, *Q. robur*) ± kugelige bis birnenförmige, sitzende Gallen von Größe einer Erbse bis einer Olive (8-13 mm), die an Triebspitzen meist in Gruppen zu 3-5 auftreten (HENSCHEL 1888: Fig. 6). Die Gallen haben eine oft etwas abgeplattete längliche Form, besonders wenn mehrere eng zusammenstehen und sich berühren (Abb. 31). Die Galle anfänglich glatt, grün mit schwarzer Spitze, dann braun, später runzelig dunkelrostbraun; die Wand ist derb porös, holzig, wie bei den ähnlich harten Gallen von *A. lignicolus*; die Kammer ist mehr randwärts gelegen. Die Galle hat zwei übereinander liegende hart- und hellwandige Zellen; die untere schmal birnenförmig gekrümmte nahe und parallel zur Basis, die obere kugelige, aus der später das Flugloch austritt, in der Nähe einer warzenförmig vorragenden Stichnetnarbe, die meist distal oder lateral auftritt. – Sexuelle Generation vermutlich an Zerreiche.

Nur wenige Autoren weisen auf die unauffällige Zweizelligkeit der Galle hin (MELIKA et al. 2000: 268-269, Fig. 9a, b). Im Gegensatz zu den unverkennbaren, grünen, deutlich genabelten Junggallen [REDI: *Gallozole lisce con puntolina*: (BERNARDI et al. 1997: 222, Fig. 57)] sind die älteren Gallen von *A. conglomeratus* oft nicht leicht zu unterscheiden von anderen Kugelgallen. Sie sind zu verwechseln mit atypischen kleinen Gallen mit Fremdbesatz von *Andricus kollari* oder mit "Holzkugelgallen" von *A. lignicolus* [für solche würde ich auch die "conglomeratus"-Gallen halten, die bei BERNARDI et al. (1997: 180, Fig. 40; und 184, Fig. 42) abgebildet sind].

Im südöstl. Mitteleuropa und S-Europa verbreitet; in Deutschland selten [BUHR 1965: 938: Nr. 5436; RIEDEL 1910: 36, Taf. 3, Fig. 15]; in Ungarn an jungen Bäumen und Stockausschlägen häufig (CSÓKA 1997: 90/91); fehlt in Spanien. – Checklist Ital. (1995: Nr. 13/09): Sizilien, N-Italien. Im Triestiner Karst (GRÄFFE 1905: 19, Taf. I, n. 6: *Cynips conglomerata*); Gallenbelege vom Küstenland in Cecidothek GRÄFFE 1905 (Mus. Triest); idem: TOMASI (1996: 25-26, n. 20; 2006: 19, 66). – BERNARDI et al. (1997: 222, Fig. 57; 223, Fig. c. 64): Toskana, Pisa; ZAPPAROLI (1997: 315): *Insetti di Roma*, Orto Botanico (Villa Corsini).

Für Trentino wurden Gallen erstmals im Herbst 2007 bei Rovereto nachgewiesen, am 03.10.2007 ein Flaumeichen-Strauch mit mehreren Gallen (Foto Hellrigl), sowie am 24.04.2008 in Pomarolo (alte Galle: 9 x 12 mm). Fehlt bisher im Südtiroler Unterland bei Castelfeder an Flaumeichen. Hingegen fanden sich unerwartet im Eisacktal mehrmals vorjährige Gallen in Brixen, am nördl. Eisackufer, an neu angepflanzten, aus der Toskana importierten, 6 Meter hohen Stieleichen (*Q. robur*): am 30.11.06 zwei Gallen (Ø = 9 x 11; 12 x 14 mm) (Abb. 31a), zusammen mit einigen alten Igelgallen von *A. lucidus* und Kugelgallen von *A. kollari* (leg. Hellrigl & Mörl); sowie am 04.08.2008 nochmals 15 dieser *conglomeratus*-Gallen mit folgenden Maßen: Ø = 9 x 10; 9 x 11; 9 x 12; 9 x 12; 10 x 10; 10 x 10; 10 x 10; 10 x 12; 10 x 12; 10 x 12; 10 x 12; 11 x 13; 11 x 13; 12 x 14; 10 x 13 x 15 mm (Abb. 31b); schließlich noch am 15.11.2008 eine frische Galle (15 x 13 mm) an einer gepflanzten Jungeiche aus dem Veneto (Abb. 31c).

32 *Andricus conficus* (Hartig 1843)

Bildet in der agamen Generation an Adventivknospen von Ästen oder Stämmen von Eichen (*Quercus petraea*, *pubescens*, *robur*) stumpf kegelförmige Gallen (10-15 mm). Die breit aufsitzende, einkammerige Galle ist anfangs hell mit feiner violetter Zeichnung, später grau-bräunlich gefärbt und verholzt, mit deutlicher Längsstreifung. – [KIEFFER 1901: 541, XXV, Fig. 10; BUHR 1965: 932, Nr. 5416; T. 15, Fig. 229; PELLIZZARI 1988: 97; CSÓKA 1997: 92-93]. – Sexualgeneration vermutlich an Zerreiche. Die Galle war von KOLLAR [in Wien] an den Stämmen von *Quercus pedunculata* und *Q. pubescens* gefunden und HARTIG übermittelt worden, der Wespe und Galle als "*Cynips confica* Kollar (in litt.)" beschrieb [vgl. HARTIG 1843: 402-403]. – Im südöstl. Mittel- und SE-Europa verbreitet: Österreich, Ungarn, Polen, Rumän., Bulgar., Italien, Jugosl., Ukraine; fraglich in Frankreich, fehlt in Spanien. In Checkl. Ital. (PAGLIANO 1995: Nr. 13/10) aus N-Italien gemeldet; von H. BELLMANN 1989 in Istrien Kroatien, bei Marcana beobachtet (pers. Mitt.). Am Triestiner Karst schon von GRÄFFE (1905: 15-16, Taf. II, n. 14) gemeldet: „Bei Triest ist *Cynips confica* selten und fand ich nur wenige Stücke auf dem Karstplateau bei Reppentabor; einzeln an mehrjährigen Ästen von *Quercus pubescens*.“ Fundangaben "Monrupino, Rupigrande, 1905 Gräffe" und Triest/Dolina 1993 zitiert von TOMASI (1996: 26, n. 21; 2006: 20, 66). Die Art ist auch aus Mittelitalien (Prov. Chieti) dokumentiert (PELLIZZARI 1988: 27). Rezente Erstnachweise für Region Trentino-Südtirol: TN, Pomaolo-Servis (IT-04: 700 m), 14.10.2007, 3 Gallen (11-13 mm) in Mannshöhe an Ästen (Ø 6-23 mm) von *Q. pubescens*, leg. Hellrigl & Mörl (Abb. 32a, b). Die drei Gallen entsprachen der aus Italien (leg. Trotter) beschriebenen var. *longispinus* Kieffer 1901, die sich von der typ. Form durch einen spitz auslaufenden, bisweilen ± abgebogenen Endteil unterscheiden; diese Varietät kommt auch in Ungarn vor und wurde teilweise als ssp. geführt. Weitere Funde in Pomarolo: am 25.04.2008 (leg. Hellrigl & Mörl) zwei vorjährige Gallen (8-10mm) mit Flugloch (var. *longispinus*), an Kronenzweigen von Flaumeichen (Abb. 32c, d). Schließlich wurde in Pomarolo-Servis am 07.09.2008 noch eine farbenprächtige, frische Galle der stumpfkegeligen Form (11 x 11 mm) an einer

strauchigen Flaumeiche (in 1,5 m Bodenhöhe) gefunden (leg. Mörl & Hellrigl) (Abb. 32e, f); daraus schlüpfte am 25.09.08 vorerst nur ein Einmieter, *Synergus umbraculus* ♂. – An denselben Eichen fand sich häufiger auch der ähnliche *Andricus truncicolus*, dessen leicht zerfallenden Außengallen Anlaß zur Verwechslung geben könnten (vgl. Nr. 73). Die Wespen dieser und verwandter Arten erscheinen angeblich im März.

33 *Andricus coriarius* (Hartig 1843)

Die agame Generation bildet an Zweigen div. Eichen unregelmäßig geformte Gallen von 10-30 mm Ø, mit zahlreichen rinderhornartig gekrümmten, bis 5-15 mm langen Fortsätzen. Die anfangs (im Aug.) grünliche, später hellbraune Galle enthält mehrere Kammern bzw. Fluglöcher. Es ist nur die agame Form bekannt [vgl.: ZAHRADNIK 1985: 79; PELLIZZARI 1988: 98; CSÓKA 1997: 88/89; MELIKA et al. 2000: 269, Fig. 11; NIEVES-ALDREY 2001: 393, 539; Figs. 127 E, 142 C]. – Sexuelle Generation vermutlich an *Q. cerris* zu erwarten, bzw. in Spanien auf *Q. suber* [NIEVES-ALDREY 2001: 394-395]. – Von Marokko über Spanien, Südeuropa und südöstl. Mitteleuropa (Österr., Ungarn, Czechien, Rumän., Jugosl.) bis Kleinasien verbreitet; fehlt in Britannien [REDFERN et al. 2002]. Die nicht häufige, offenbar mehr südliche Art fehlt auch in den Gallwespenfaunistiken Deutschlands von RIEDEL (1910) und KIEFFER (1914), ebenso erwähnt sie BUHR (1965: Nr. 5466) nicht für Deutschland. In Checklist Ital. (1995: Nr. 13/12): N-Italien und Sizilien. – ZAPPAROLI (1997: 316) Mittelitalien: *Gli Insetti di Roma*, Orto Botanico (Villa Corsini). – BERNARDI et al. (1997: 128, Fig. 16) geben sie an aus Toskana und Ligurien. – Locus typicus: Triest-Istrien (HARTIG 1843: 421); am Triestiner Karst später von GRÄFFE (1905: 17-18, Taf. I, n. 1) und TOMASI (1996: 26-27, n. 22) bestätigt. GRÄFFE (1905: 18) berichtet darüber: „Man findet diese Gallen von *Cynips coriaria* sehr häufig an den *Wolleichen* [gemeint ist Flaumeiche *Quercus pubescens*] des Karstes, indessen eigentümlicher Weise nur periodisch. Es gibt Jahre, wo man dieselbe vergebens sucht und nur verwitterte alte Gallen findet.“ Neumeldung für Südtirol und Trentino: hier meist in Gebieten mit Zerreiche. In Südtirol rezent mehrfach in Castelfeder, an Zweigen von

Flaumeichen, in Nähe einer großen Zerreiche, gefunden: 12.05.- 07.07.2005: drei kleine vorjährige Gallen; 10.08.2005: 4 alte Gallen (Abb. 33b) und 2 frische, grüne Gallen (Abb. 33a). – Später noch öfters Gallen im Eichenhain von Castelfeder, an großen Flaumeichen (*Q. pubescens*): 24.09.2006, an 4 Bäumen 9 Gallen (10-25 mm); 16.09.2007 an div. Eichen insgesamt 15 Gallen: ganz kleine bis ziemlich große (Abb. 33) (leg./det. Hellrigl); am 17.08.2008: 6 alte Gallen und 2 frische grüne (leg. Hellrigl & K. Schanung). – Typische Gallenkombinationen an den Bäumen oder Zweigen waren: *A. coriarius* + *A. solitarius* + *A. caputmedusae* + *A. infectorius* + *A. kollari*.

Im Eisacktal – wo die Zerreiche fehlt – ist mir diese Galle im Freiland nie untergekommen. Einziger Nachweis aus Brixen war am 26.11.2006 eine Galle (leg. Hellrigl & Mörl), an einer im Frühjahr aus Toskana importierten, als Alleebaum angepflanzten Stieleiche. Allerdings wurde am 16.08.2008 auch bei Feldthurns/Drumbichl (800 m) im Freiland eine vorjährige Galle an Traubeneiche gefunden (leg. K. Schanung, vid. Hellrigl); dies würde obligatorischen Wirtswechsel mit Zerreiche ausschließen.

Im Trentino: Rovereto, Bosco della città (350 m), alte Galle (16 x 24 mm) an Zweig *Q. pubescens*, 05.04.2005 (leg. Ambrosi & Hellrigl); ebendort: an Flaumeiche, ein Zweig mit 3 Gallen, 25.09.2005 (leg. Bellmann & Hellrigl); 04.08.2006 hier vereinzelt weitere Gallen; ebenso am 03.10.2007 eine alte Zwillingsgalle (20 + 20 mm) sowie eine schöne frische Galle (30 mm) von ungewöhnlicher ziegelroter Färbung und eigenartiger Form (Abb. 33c) (leg. Hellrigl). – Pomarolo-Servis (IT-04: 700 m), 14.-28.10.2007, 10 Gallen an *Quercus* (leg. Hellrigl & G.v.Mörl); ebendort 24.04.08 zehn vorjährige Gallen und 02.06.2008 weitere 6 alte Gallen (leg. Hellrigl & K. Schanung). – In den Untersuchungsjahren 2005-2008 haben sich ziemlich einige Gallenbelege von *A. coriarius* für das Südtiroler Unterland und Trentino angesammelt; zusammen rd. 100 Belege (in coll. Hellrigl). – Kleinere Gallen mit kurzen „Hörnern“ („Teufelsköpfe“) oft nicht leicht zuzuordnen, da eventuell verwechselbar mit *A. amblycerus* oder mit *A. corruptrix*. – Gallen aus Castelfeder, Rovereto und Pomarolo waren mitunter stark parasitiert von der Torymidae *Megastigmus dorsalis* (Fabr.) (leg./det. Hellrigl: 20.05.2008).

[34] [*Andricus coronatus* (Giraud 1859)]

[= *Cynips coronaria* Stefani 1897]

[= *Cynips glutinosa* var. *coronata* Mayr]

Verursacht in der agamen Generation an Zweigen strauchartiger Eichen (*Quercus* spp.) kronenförmige, anfänglich rote, ± klebrige Gallen, 8-15 mm Ø, bzw. 6-12 mm hoch [BUHR 1965: Nr. 5462; CHINERY 1987: 228; PELLIZZARI 1988: 99; CSÓKA 1997: 88]. Fehlt in Spanien (NIEVES-ALDREY 2001).

Bei HENSCHEL (1888: Taf. I, Fig. 9 *Cynips glutinosa*) finden sich *C. coronata* (u. rechts) gemeinsam mit *C. mitrata* (u. links) und der Stammform *C. glutinosa* (oben) unter einem Namen abgebildet (Abb. 34).

In Mittel- und SE-Europa verbreitet: Österreich, Ungarn, Italien, Sizilien, Balkan, Rumänien, Ukraine.

Checkl. Ital. (1995: Nr. 13/13) N-Italien, Sizilien (Stefani); Mittelitalien: Rom (ZAPPAROLI 1997: 316, *Gli insetti di Roma*).

Vom Triestiner Karst von GRÄFFE (1905: 16-17, *C. glutinosa* Giraud var. *coronata* Mayr; Taf. I, n. 2) aus S. Pelagio und Basovizza (leg. Gräffe 1905: Cecidothek) gemeldet; nebst einigen rezenten Funden von TOMASI (1996: 27, n. 23; 2006: 66) zitiert. Vielleicht auch im Süden der Region zu erwarten.

35 *Andricus corruptrix* (Schlechtendahl 1870)

[= *Cynips ambigua* Trotter 1899] – „Zipfelgalle“

[= *Andricus ambiguus* (Trotter)]

Verursacht in der agamen Generation an Knospen junger Eichentriebe (*Quercus robur*, *Q. petraea*, *Q. pubescens*) 4-6 mm hohe bauchige harte Gallen, oben 2 bis 5 stumpfzipfelige Fortsätze („Zipfelgalle“). Die Galle ist der von *A. amblycerus* ähnlich, hat aber kürzere, dickere Fortsätze, die breit abgerundet sind und nicht mit einer Spitze, sondern mit einem Wäzchen enden (Abb. 35). Bisweilen kommen auch knospenähnliche, spitzzipfelige Gallen vor (Abb. 35); die Wespen schlüpfen ab Mai-Juni.

Sexualgeneration mit eiförmigen Knospengallen an Zerreiche (*Q. cerris*). – [DALLA TORRE & KIEFFER 1910: 421, Fig. 138-139; BUHR 1965: ♀♀ Nr. 5458 (*corruptrix*), Nr. 5460 (*ambiguus*); ♀♂ Nr. 5567 (*corruptrix*); PFÜTZENREITER 1958: Nr. 16, Abb. 11 (♀♀ Zipfelgalle); Nr. 19b (♀♂); REDFERN et al. 2002: 403, Fig. 673 (♀♂); 405, Fig. 682 (♀♀); MELLIKA et al. 2000: 267, Fig. 2a-c (*ambiguus*), 269, Fig. 13 (*corruptrix*); BELLIDO et al. 2003: 188-190].

Weite Verbreitung in Europa (BELLIDO et al. 2003); fehlt in Spanien (NIEVES-ALDREY 2001). – In Checklist Ital. (1995) doppelt angeführt: als *Andricus corruptrix* (Nr. 13/14) ohne Fundangabe, und als *Cynips ambigua* (Nr. 20/01) aus N-Italien (Verona: cit. DALLA TORRE & KIEFFER 1910: 421).

Aus Triest Umgeb. wird *Cynips ambigua* von GRÄFFE (1905) nicht angeführt. Später drei Meldungen von "*Andricus (Cynips) ambiguus* (Trotter)" vom Triestiner Karst (1991/92) durch E. TOMASI (1996: 24, Nr. 17); die hierzu zitierte Abb. "Tab. C-12" bezieht sich allerdings nicht auf diese Knospengalle, sondern auf eine ganz andere Blattgalle [= *Cynips longiventris*]. – Später führt TOMASI (2006: 67-71) dieses Taxon unter zwei Namen an: *Cynips ambigua* Trotter bzw. *Andricus corruptrix* (Schlecht.), aus Triest-Dolina 23.08.1992 bzw. Duino-Aurisina 17.05.1994; [diese Angaben sind zu verifizieren].

War in Südtirol-Trentino zu erwarten, in Gebieten wo auch *Quercus cerris* vorkommt. Erstmeldung gelang im Trentino bei Pomarolo-Servis (IT-04: 700 m), am 28.10.2007, zwei mehrzipfelige Gallen (6 mm), an einer strauchigen Flaumeiche, an der sich auch Gallen von *Andricus kollari* und *A. quercustozae* fanden (leg. Hellrigl & Mörl). Sechs weitere vorjährige Gallen (Ø 6-7 mm), noch ungeschlüpft (Abb. 35), fanden sich hier am 25.04.2008 zusammen mit *A. quercustozae* an Kronenzweigen von Flaumeichen (leg. Hellrigl & Mörl). Aus den Gallen schlüpften die ersten drei agamen Weibchen am 10.-11.05.2008 (Abb. 35e). Eine weitere Galle mit frischem Flugloch hier am 02.06.08 an Eichenzweig mit Galle von *A. quercustozae*; weiters am 19.07.08 zwei alte Knospengallen mit Flugloch und am 12.10.2008 drei frische ungeschlüpfte Knospengallen (leg. Hellrigl & Schanung). Schließlich noch ein Nachweis in Castelfeder, 22.06.2008, 1 Galle an Flaumeiche. Erstmeldung für Südtirol und Trentino.

Zahlreiche, meist vorjährige Gallen (ca. 40 Ex.), an dünnen Zweigen oft zusammen mit Kugelgallen von *Andricus kollari* (Fotos), fanden sich am 04.-06.08.2008 in Brixen (nördl. Eisackufer) an einer im Mai 2008 aus Veneto (Bassano) importierten, angepflanzten 5 Meter hohen Stieleiche (*Q. robur*) (leg. Hellrigl & Mörl). Davon schlüpften aus drei diesjährigen Gallen (Abb. 35b) am 02. Sept. 2008 drei Wespen von *A. corruptrix* (Abb.).

36 *Andricus curvator* Hartig 1840 ♀♂

– „Blasengalle“

[= *Cynips axillaris* Hartig 1840 – „Haarnadelgalle“]; [agam = *Cynips collaris* Htg. 1840 – „Kragengalle“] Die sexuelle Generation bildet an Eichenblättern erbsengroße, beidseitig hervortretende Blasengallen mit kleiner Innengalle; bewirkt oft auch Blattstiel- u. Triebkrümmungen ("Curved-leaf gall causer"). Die agame Generation bildet kleine unauffällige einkammerige Knospengallen („Kragengalle“) an jungen Eichentrieben ("Collared-bud gall causer") [= *Andricus collaris* (Htg.)]. – [PFÜTZENREITER 1958: Nr. 28, Abb. 22 (agam: Kragengalle); Nr. 32, Abb. 25 (Blasengalle); Nr. 9, Abb. 6 (f. *axillaris* Htg. - Haarnadelgalle); BUHR 1965: Nr. 5483, T. 16, Fig. 251; PELLIZZARI 1988: 100; CSÓKA 1997: 100; NIEVES-ALDREY 2001: 353, 535; figs. 130A, 140F; REDFERN et al. 2002: 402, Fig. 669]. Die Blasengallen der bisexuellen Generation finden sich schon bei RÉAUMUR 1737 (T. 39: Fig. 5) abgebildet; wurde später auch als *Cynips roeselii* Dahlbom 1842 (nom. nudum) benannt.

Von DALLA TORRE (1896) mehrfach aus Nordtirol genannt, Gallen an *Q. pedunculata*: Eichenwald bei Stams und Volderwald bei Hall, Sept. 1894. – Von BEZZI (1899) auch aus Trentino gemeldet, bei Mollaro (470 m), Val di Non. – [Checklist Ital. 1995: Nr. 13/16]. – Am Triestiner Karst durch GRÄFFE (1905: 61, *Andricus collaris* Htg.) genannt; auch von TOMASI (1996: 27, n. 24; 2006: 22, 67) zitiert. BERNARDI et al. 1997: 108: Toskana, Trentino-A.A., Friaul-V.G., Veneto, Emilia-Romagna, Ligurien, Latium, Sizilien. – In Südtirol bei Montiggel Blattgallen an Eichengebüsch, 23.04.2004 (S. Minerbi: Abb. 36a); ebenso in Kastelbell, 15.05.2004 (S. Minerbi). – Montiggel (IT-02), 28.04.2005, (Abb. 36b) viele Gallen an *Q. petraea* (leg. Hellrigl & A. Fostini). Im Trentino: Pomarolo-Servis (IT-04), 14.10.2007, Haarnadel-Gallen, leg. Hellrigl & G. v. Mörl.

[37] [*Andricus crispator* Tschek 1871] ♀♂

[= *Andricus adleri* Mayr 1880]

Bildet an den Blättern von *Quercus cerris* langovale (2,5 mm hohe - 1,5 mm breite), senkrecht zur Blattfläche stehende, lang behaarte Gallen. Zuerst saftig, grün oder rot, später trocken und gelblich. In der Regel gehäuft auf den Spreiten der meist

stark verkrüppelten Blätter. – [BUHR 1965: Nr. 5589; Checkl. Ital. 1995: Nr. 13/15, Sizilien]. – Wird für Österreich, Ungarn, Rumänien und Sizilien angegeben (H. BUHR 1965: 982); vom Triestiner Karst von GRÄFFE (1905: 43-44, *Andricus adleri*) gemeldet, „nur einmal in einer Doline bei Nabresind [Aurisina] an einem Strauch der Zerreiche“; (vgl. TOMASI 1996: 24). – Rezent von Dr. H.-J. Buhr auch in SW-Slowenien, bei Sezena, 12.06.2005 gefunden. Das Vorkommen in der Höhe von Triest lässt auch ein Vorkommen im Trentino möglich erscheinen.

38 *Andricus cydoniae* (Giraud 1859)

Bildet in der bisexuellen Generation an Sprossachsen bzw. an Triebspitzen von Zerreiche (*Q. cerris*) ansehnliche Gallenkörper an den Spitzen der Triebe, bis 15-20 mm lang, unregelmäßig rundoval, im Frühjahr grün, später dunkelbraun, schwach behaart, holzig, teilweise überdeckt von verkrümmten bzw. abgestorbenen Blättern (Abb. 38). Galle mit einer großen, oben breit offenen Höhlung, an deren Grund zahlreiche eiförmige Innengallen vorragen. – Agame Generation nicht bekannt; als solche kommen eventuell in Betracht *A. hartigi* oder *Andricus truncicolus* (vgl. STONE et al. 2007: 9).

Nach der etwas diffusen Gallenbeschreibung von BUHR (1965: 969) läßt sich die Galle in den Merkmalen und auch im jahreszeitlichen Verlauf kaum unterscheiden von *Andricus multiplicatus* (Nr. 55); die Gallen dieser beiden Arten dürften wohl öfters miteinander verwechselt worden sein. – [H. BUHR 1965: 969: Nr. 5544. – CSÓKA 1997: 100/101. – MELIKA et al. 2000: 270, Fig. 17. – H.-J. BUHR 2007: www/Pflanzengallen.de: Griechenland, Euböa, Eretria, 06.06.2004, Galle an Caucasischer Eiche.]. Verbreitung: Österreich, Ungarn, Czechien, Südosteuropa, Italien. – Fehlt in Spanien.

Checklist Ital. (1995: Nr. 13/17): N-Italien, Sizilien. Im Triestiner Karst nach GRÄFFE (1905: 42): „Gallen von *A. cydoniae* an Zweigen von *Quercus cerris* sind keine häufige Erscheinung bei Triest.“ TOMASI (1996: 28; 2006: 22) zitiert Funde von Gräffe (1905), sowie (2006: 67, Eigenfund von 1995).

Erstnachweis für Region Trentino-Südtirol: Pomarolo-Servis (IT-04: 700 m), 14.10.2007, an strauchigen Zerreichen (*Q. cerris*) 24 alte, braune Gallen, leg. Hellrigl & Mörl (Abb. 38). – Anfang Juni 2008 hier dann 1 Dutzend frische grüne Gallen (Abb. 38),

mit noch relativ kleinen Larven in den Zellen (leg. Hellrigl & Schanung); daraus schlüpften bis Ende Juni nur zahlreiche Parsitoiden [Ormyridae: *Ormyrus pomaceus* (Geoffroy 1785) = *Ormyrus punctiger* Westw.], keine Gallwespen. Weitere 20 braune Gallen wurden am 19.07.08 gesammelt (Abb. 38), sowie am 12.10.08 an unteren Kronenästen älterer Zerreichen 2 verholzte Galle vom Frühjahr (Fotos) sowie 2 ältere Gallen vom Vorjahr (leg./Foto Hellrigl).

[39] [*Andricus dentimitratus* (Rejtö 1887) Balas 1941]

= *Cynips mayri* Kieffer 1897 [nec Wachtl 1879] = *Diplolepis tojae* (F.) Fonsc. 1832, nec Fabr. 1793; [= *Andricus viscosus* Nieves-Aldrey 1986]

Die agame Generation bildet an Eichenzweigen (*Quercus robur*, *Q. pubescens*, *Q. petraea* u.a.) auffällige, den Fruchtbecher von Eichelns weitgehend umfassende Gallen (BUHR 1965: p. 967, Nr. 5538). Die Gallen sind holzig, braunrot glänzend und klebrig, bis 25 mm hoch und 20 mm breit; sie haben die Form eines Hutpilzes mit am Rand grob gezahnter Krone (= „*dentimitratus*“) [vgl. PELLIZZARI 1988: 27, 101. – CSÓKA 1997: 122 (*A. viscosus*). – BERNARDI et al. 1997: 190, Fig. 44. – MELIKA et al. 2000: 270, Fig. 18. – NIEVES-ALDREY 2001: (*A. viscosus*) p. 404, 539; Figs. 127 H-I, 144 D].

Die Galle wurde bereits von OLIVIER (1791: 281-282) beschrieben als „Schirmgalle“ ("*Diplolepe de la galle en parasol*") *Diplolepis umbraculus* Olivier (umbraculum = Sonnenschirm) aus der Provence (leg. D'Anthoine), doch handelt es sich bei der beschriebenen geschlüpften Wespe nicht um den Gallenverursacher sondern um eine Inquiline, später benannt als *Synergus umbraculus* (Olivier 1791).

In Österreich selten, häufiger in Ungarn, Balkan, Italien, S-Frankreich und Spanien (BUHR 1965). – In Checklist Ital. (1995: Nr. 13/18) ohne Fundangaben [*A. dentimitratus* (Balas 1940)]; aus Sizilien von De Stefani 1897 [= *Cynips mayri* Kieff.] zahlreich an *Q. robur* gemeldet; dort auch von BUHR (1965) genannt; nach SCHIMITSCHEK (1944: 298, *Cynips mayri* Kieff.) in der Türkei im Belgrader Wald an *Quercus conferta*. – Italien-Festland von PELLIZZARI (1988: 27) aus Abruzzen (Monteodorisio/Chieti: VIII.1986) belegt; von ZAPPAROLI (1997: 316) *Gli Insetti di Roma*: Orto Botanico (Villa Corsini)

1992; von BERNARDI et al. (1997: 190) aus Toskana (Calci/Pisa, 1996). Vom Triestiner Karst von TOMASI (1996: 28, Nr.26; 2006: 67, Cecidothek FVG) gemeldet. – Für die Region Trentino-Südtirol ist diese auffällige, mediterrane Art allenfalls für das südliche Trentino zu erwarten.

40 *Andricus fecundator* (Hartig 1840)

= *Andricus fecundatrix* var. (Hartig 1840: 189) ♀
= *Andricus fecundatrix* (Hartig 1841: 335) ♀♀
= *A.foecundatrix* (Hartig 1840) auct. [misspelling]
[♀♂ = *pilosus* Adler 1881]

Verursacht in der agamen Generation „Hopfenzapfen“- oder „Artischocken“-Gallen an *Quercus* ("Artichoke or hop-gall causer"); [BUHR 1965: 934, Nr. 5425 „Eichenrose“, T. 14, Fig. 224; ZAHRADNIK 1985: 79; CHINERY 1987: 226; AMANN 1990: 86; CSÓKA 1997: 90; MELIKA et al. 2000: 270, Fig. 19; NIEVES-ALDREY 2001: 359, 535; figs.; REDFERN et al. 2002: 405, Fig. 686]. – Sexualgeneration in kleinen behaarten Gallen an männlichen Blütenkätzchen: *pilosus* Adler ("Hairy-catkin gall causer"). [PFÜTZENREITER 1958: Nr. 14, Abb. 9 (♀♀ Eichenrose); Nr. 56, Abb. 43 (♀♂ Blütengalle)].

Die unverkennbare „Artischocken-Galle“ od. „Eichenrose“ war schon von den älteren klassischen Autoren (MALPIGHI 1687, RÉAUMUR 1737, RÖSEL 1747) abgebildet worden; später wurde die Art von LINNÉ (1758: 554, Nr. 8) nach der Galle als "*Cynips Quercus gemmae*" benannt, mit Referenz auf die Abb. bei RÉAUMUR (1737: T.43) sowie Bezug auf Linné's: *Fn. svec.* [1746: 288] n.948: "Tenthredo gallae imbricatae: Habitat in *Quercus gemma terminali*, in gallam imbricatam tumescente". Die Zuordnung dieser Gallenbeschreibung zur „Artischocken-Galle“ steht außer Frage. Dies bestätigt auch HARTIG (1840: 189) als er die Imagines dieser Art beschrieb und "*Cynips fecundatrix*" benannte. Checklist Ital. [1995: Nr. 13/19, *A. fecundator* (Hartig)]. – BERNARDI et al. (1997: 124, Fig. 14, *A. fecundator*) Toskana, Piemont, Veneto, Ligurien, Emilia Romagna, Sizilien. – Für FVG und den Triestiner Karst wird die Art mit den "Eichenrosen" erstmals von TOMASI (2006: 67) erwähnt (1994).

DALLA TORRE (1892, 1896): Gallen von *Andricus fecundatrix* Htg. an *Q. pedunculata*: Bozen (G. Mayr) und an *Q. pubescens*: Atzwang, 24.07.1894. – D.T. (1892-96): Solche „Eichenrosen“ auch mehrfach in

N-Tirol und Osttirol. – Zahlreiche rezente Nachweise aus ganz Südtirol und Trentino:

HELLRIGL (1996: 690; 1997: 66, Abb. 7, Fig. 1-2): „Artischocken“-Gallen an *Quercus pubescens*, Latsch 13.08.1992; Ritten, 1200 m, 16.07.1992 (leg./Foto Hellrigl). – Ritten: Oberbozen, Klobenstein, 1150-1250 m, an *Quercus petraea*, zahlreich 03.08.1999; Raas-Elvas bei Brixen, 800 m, 23.09.1999, häufig an Eichen; Dorf Tirol, VIII.1999, häufig (leg. Hellrigl). Tschöggberg, Vöran, 19.08.1999, an *Quercus* (leg. R. Franke); Mölten, 1050 m, an *Q. pubescens*, 04.08.2004, hier zusammen mit der inquilinen Gallmücke *Clinodiplosis cilicrus* (Kieff.) (leg. et comm. M. Skuhrava). Neustift (750 m), 17.10.2004 sowie 20.07.-24.09.2005, einzelne Gallen an *Q. petraea* (leg. Hellrigl). – Tschötsch (750 m), einige alte Gallen an *Q. pubescens*, 10.04.2005 (leg. Hellrigl & Mörl); Tschötscher Heide, 750 m, 14.09.-07.10.05, einige Gallen an *Quercus*; ebenso Feldthurns, 800 m, 11.09.05; Kranebitt-Krakofl, 650 m, 18.08.05; Gufidaun, 730 m, 05.09.2005, einige Gallen an *Q. petraea* (leg. Hellrigl). Aicha-Spinges, 850 m, 11.10.05, zwei voll „aufgeblühte“ Gallen (Abb. 40) und 8 noch geschlossene (leg./Foto Hellrigl); ebendort 2 Zweige *Q. petraea* mit 3 Artischockengallen (1-2-3 cm), 06.09.2006. Brixen-Tschötscher Heide (750 m), 03.-30.09.2006, an Traubeneiche 5 Gallen (leg./Foto Hellrigl).

In Brixen, nördl. Eisackuferstraße, am 26.11.2006, an aus der Toskana (Pistoia) importierten, 6-8 m hohen Stieleichen, 10 alte Gallen von *A. fecundator* (leg. Hellrigl & Mörl). Hier am 04.08.08 mehrere frische, große Artischockengallen (L = 25 mm, D = 15 mm), die kurz vor dem Aufblühen und Abfallen standen (Fotos), an im Mai 2008 nachgebesserten Stieleichen aus Bassano (leg. Hellrigl & Mörl). Im Sept. 2008 öfters einzelne große Artischockengallen in Brixen Umgeb. bei Albeins, Neustift, Elvas, Feldthurns, Tschötsch (Hellrigl & Schanung).

Auch im Etschtal bei Montiggl (IT-02) und Castelfeder, 28.04.2005, einige alte Gallen an *Q. petraea/pubescens*; ebenso bei Pinzon, 450 m, VII.2005 (leg. Hellrigl); hier auch in den Folgejahren 2006/07. In Eichengebieten in Südtirol sind „Hopfengallen“ regelmäßig anzutreffen, aber meist nur vereinzelt. – Trentino: Pomarolo-Savignano, Monitoring-Fläche

(IT-04: 700 m), Gallen an *Q. pubescens*, X.2004 (leg. Ambrosi & Hellrigl). – Rovereto-Dossi, Bosco d. città, 350 m, 05.04.2005 und 01.09.2005, einzelne Gallen an *Q. pubescens* (leg. Hellrigl & Salvadori); hier auch im VIII.2006 und 03.10.2007 vereinzelte Gallen (leg. Hellrigl). – In Pomarolo-Servis (IT-04), 14.10.2007, 3 alte Gallen (leg. Hellrigl & Mörl). Hier auch am 19.-27.07.2008, an div. Flaumeichen zahlreiche frische, noch geschlossene, 1-2 cm große Artischockengallen (Abb. 40), oft zeitig untereinander (leg. Hellrigl & Schanung); ebenso am 07.09.08 an die 20 große „Hopfengallen“ und am 12.10.08 eine am Boden liegend (leg. Hellrigl & Mörl).

41 *Andricus galeatus* (Giraud 1859)

Nur die agame Generation bekannt, welche Knospengallen an den Triebspitzen div. Eichen verursacht. Die Galle ist 8-10 mm hoch, doppelstöckig und scharf quergeteilt: der untere rundovale Teil braunrot (3 mm), darüber zwiebel förmig aufsitzend ein hohler Oberteil (5-7 mm) mit schopfartigen Fortsätzen („Turbangalle“: Abb. 41); Gallen im Hochsommer. – [BUHR 1965: 943, Nr. 5456. PELLIZZARI 1988: 102. CSÓKA 1997: 94. BERNARDI et al. 1997: 194, Fig. 46. MELIKA et al. 2000: 270, Fig. 20].

Verbreitet in Österreich, Ungarn, Südost-Europa, Balkan, Italien, Sizilien. – Fehlt im Westen: Britannien, Frankreich, Spanien sowie Zentraleuropa: Deutschland, etc. – Checklist Ital. (1995: Nr. 13/20): Sizilien, N-Italien. Vom Triestiner Karst von GRÄFFE (1905: 22; T. II, n. 11: *Cynips galeata*) von *Q. pubescens* gemeldet: „die höchst auffallend gebildete Galle ist recht selten.“ GRÄFFE in Cecidothek FVG, cit. TOMASI (1996: 28, n. 27; 2006: 11, Fig. 4). BERNARDI et al. (1997: 194) ganz Italien.

Rezente Erstnachweise für die Region Trentino-Südtirol: Pomarolo-Servis (IT-04: 700 m): 14.10.2007, 4 Gallen, leg. Hellrigl & Mörl (Abb. 41b) zusammen mit 10 Gallen von *A. amblycerus* und 6 Gallen *A. kollari* an niederem Eichengebüsch (*Q. pubescens*) unter einer Überhälter-Zerreiche; Pomarolo-Servis: 28.10.2007, 2 alte Gallen an Triebspitze von Eiche, neben zwei vorjährigen Gallen von *Andricus quercustozae*, leg. Hellrigl & G. v. Mörl (Abb. 41c). Hier auch am 19.07.2008 an Flaumeiche, in 2,5 Meter Höhe, eine vorjährige Galle, sowie an niederem Eichenbusch (50 cm Bodenhöhe) eine frische Galle (Abb. 41d), long. 9 mm, Ø 5 mm,

aus der am 13.08.08 die Imago schlüpfte; weiters am 27.07.2008 an Flaumeiche eine frische Galle (3+7 mm) in Hüfthöhe, daraus Imago am 08.08.2008 (Abb. 41e); sowie an einem Strauch eine frische Drillingsgalle (leg./Foto Hellrigl), daraus Imagines am 15.08.08 (K. Schanung). – Hier auch am 07.09.2008 weitere 2 Gallen mit frischem Flugloch (Hellrigl & Mörl). – Die Galle ist ein sehr charakteristisches Element der südlichen Trentiner Fauna und bestätigt die faunistische Übereinstimmung und Zugehörigkeit dieser Region zum südosteuropäischen Verbreitungstypus. Eine Wirtswechselbeziehung (Sexualgeneration) mit *Q. cerris* wird vermutet. Im Etschtal/Unterland vielleicht auch für Südtirol (Prov. Bozen) zu erwarten.

42 [*Andricus gallaetinctoriae* (Olivier 1791)]

– „Aleppo“- oder „Levantinische Galle“

[= *Cynips infectorius* auct. p.p., nec Hartig 1843]; Die klassische „Färbergalle“ *C. gallaetinctoriae*, altbekannt als „Aleppo“- oder „Levantinische Galle“, ist eine letzthin öfters missdeutete Art, die wegen Unklarheiten bei Beschreibung, Interpretierung und Verbreitung von PUJADE-VILLAR, BELLIDO et al. (2002, 2003) als „nomen dubium“ angesehen wurde. Die hauptsächliche Verwechslung dieser Art bestand mit der südosteuropäischen *Cynips infectoria* Hartig 1843, neuerdings vielleicht auch mit der nahöstlichen *Andricus sternlichti* Bellido et al. 2003.

Bereits HARTIG (1843: 400) erwähnt „*Cynips tinctoria*“ als Erzeugerin der bekannten levantischen Galläpfel. Terra typica ist die „Levante“ (östliches Mediterraneum), insbesondere N-Syrien (Haleb = Aleppo) und Kleinasien (Asia Minor), von wo sie OLIVIER (1801: 252) später ausdrücklich erwähnt. Zunächst aber hatte OLIVIER (1791: 281) in seiner Originalbeschreibung der Galle von *Diplolepis gallae tinctoriae* bemerkt: „*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.*“ – [“The same species of gall that comes to us from Levant, and which is employed in commerce, was also found in the Meridional provinces of France, but they are smaller.”

(cit. BELLIDO et al. 2003: 193)]. – Die Bemerkung OLIVIER's (1791), über Vorkommen einer kleineren Form von Galle und Insekt dieser „Levante-Galle“ auch in den südlichen Provinzen Frankreichs, wird auch zitiert von KIEFFER (1901: 567) und folgendermaßen kommentiert: „Cette remarque s'applique sans doute à la variété *nostra* De Stefani.“ Ebenso wie DE STEFANI, WACHTL u.a. hält KIEFFER (1901: 568) die kleinere "*tinctoria nostra*"-Galle (Ø 7-15 mm) nicht nur für eine Varietät von "*tinctoria* Ol." (Ø 15-20 mm) sondern für eine eigene Art, mit Verbreitung in Niederösterreich (Mayr, Wachtl), Ungarn (Paszlavszy), Istrien (Trotter), Sizilien (De Stefani) und Südfrankreich (De Fonscolombe).

Wie die Bezugnahme von OLIVIER (1791) auf die Abbildung von REAUMUR (1737: Mém. Ins. T. 3, Pl. 35, Fig. 5) zeigt, gibt es im mittleren Mittelmeerraum (Südfrankreich, Italien) offenbar ähnliche Gallen.

Die Beschreibung von REAUMUR's Fig. 5 (Tafel 35), einer "Holzkugelgalle" [*galle en boule de bois*] bei der Größenangaben leider fehlen, wo aber auf deren vorstehende "vier, fünf oder sechs, mehr oder weniger große "Tuberkeln" mit denen sie gespickt ist" hingewiesen wird, deutet am ehesten hin auf *Andricus quercustozae*, deren auffällige, großen Gallen REAUMUR (1737) sonst nirgendwo abbildet. Eine andere Galle wurde später von HARTIG (1843: 421) als "*Cynips infectoria*" beschrieben. Terra typica dieser kleineren Galle [Ø 7-15 mm] ist Istrien bzw. Triest (das bis 1918 zu Österreich gehörte). Diese Zweiggalle an *Quercus pubescens* aus Triest war unter dem Namen „Istrische Galle“ im Handel (GRÄFFE 1905: 20-21: *Cynips tinctoria* Ol. var. *nostra* De Stefani).

Die größere Levante-Galle beschreiben DALLA TORRE & KIEFFER (1910: 420) als *C. gallae-tinctoriae* (Ol., 1791), als „orientalische oder levantische Galläpfel“, aus West-Asien und Ost-Europa (Ungarn, Türkei, Griechenland) von div. Eichen (*Q. aegilops*, *Q. infectoria*, *Q. pedunculata*), mit kugelförmiger Form (Fig. 132-133) und Ø 15-20 mm der harten, schweren Gallen, die ohne Runzeln, mit rundlichen warzigen Erhabenheiten mehr oder weniger besetzt sind (vgl. Abb. XI; 42b).

Der Beschreibung von *C. gallaetinctoriae* entspricht auch eine weitere, rezent aus dem nahen Osten (Türkei, Israel und Iran) neu beschriebene

Art, *A. sternlichti* Bellido et al. 2003, welche Gallen an *Quercus infectoria*, *Q. boissieri* (= Israeli-an oak) und *Q. komarovii* bildet, die nach Größe (Ø 13-20 mm) und Form [BELLIDO et al. 2003: Fig. 76] weitgehend identisch erscheinen mit *gallaetinctoriae*. – Von *C. gallaetinctoriae* (Ol.) sagen DALLA TORRE & KIEFFER (1910: 420): „Galle 15-20 mm Ø; reift im Herbst, fällt zum größten Teil im Winter ab.“ Analog äußert sich auch BUHR (1965: 939, Nr. 5439) zu *A. gallaetinctoriae*.

Die Gallen von *A. infectorius* (Hartig 1843) [= *Cynips tinctoria-nostras* Stefani 1886], welche DALLA TORRE & KIEFFER (1910: 420-421, Fig. 134-135) als *Cynips infectoria* Hartig 1843 aus Österreich, Ungarn, Istrien, Süd-Frankreich, Italien, Sizilien und Klein-Asien angeben, mit agamer Gallenbildung an *Quercus lusitanica*, *Q. pedunculata*, *Q. pubescens* und *Q. sessiliflora*, sind kleiner, nur 7-15 mm, bräunlichgelb, von groben und unregelmäßigen Runzeln durchzogen, am Grunde etwas verschmälert. Abbildungen der unverkennbaren Galle von *A. infectorius* (Htg.) sind bei BERNARDI et al. (1997: 102-103, 148: Fig. 26A) fälschlich als "*Cynips gallaetinctoriae* (Ol.)" bezeichnet.

Diese sogen. „Kleine Färbergalle“ wurde erstmals von Th. HARTIG (1843: Z. Ent. Germar, p. 421) als *C. infectoria* Htg. von *C. tinctoriae* (Oliv.) unterschieden: „Diese neue Eichengalle (*C. infectoria* ?), welche Herr Professor von Siebold aus Triest erhielt und die besondere Beachtung verdient, ist ähnlich der des levantischen Gallapfels; sie 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.

Der wesentlichste Unterschied dieser Galle von der *C. tinctoria* ist die Bekleidung mit einer dicken Oberhaut, die nach dem Eintrocknen sich faltig zusammengezogen zeigt.“ Die Größenangaben von HARTIG [1/3 - 2/3 Sachsen-Zoll = 7,8 - 15,7 mm] entsprechen den Angaben von DALLA TORRE & KIEFFER (1910) für *C. infectoria*-Gallen [7 - 15 mm]. Die „kleine Färbergalle“ oder „Istrische Galle“ *A. infectorius* (Htg.) ist somit deutlich kleiner als die „Levantinische“ oder „große Färbergalle“ *A. gallaetinctoriae* (vgl. BUHR 1965: 939, Nr. 5438, 5439) dies bestätigen auch Vermessungen für *A. infectorius* aus Südtirol (Grafik 1).

An pharmako-botanischen Angaben über die „Aleppo-Gallen“ finden sich im Internet folgende: (<http://www.pharmakobotanik.de/systematik/6droge-f/gallae.html>)

Stammpflanze: *Quercus infectoria* Olivier 1801 (Syn. *Quercus lusitanica* Webb); wenige Meter hoher Strauch oder Baum: Galleiche; Färbereiche, Gallapfel-Eiche, Levantinische Galleiche.

Englisch: Aleppo oak, Asian holly-oak, Gall oak. Verbreitung: Ägäis, Kleinasien, Zypern, Israel, Vorderasien.

Droge: Die aus den Laubknospen durch Eiablage der Gallwespe *Andricus gallae-tinctoriae* OLIV. (= *Cynips tinctoria* HARTIG) entstandenen Gallen.

Beschreibung der Droge: Kugel- oder birnenförmige, sehr harte, spröde, relativ schwere, kurz gestielte, etwas glänzende Gebilde mit einem Durchmesser von 1,5 bis 2,5 cm. Die obere Hälfte ist sehr unregelmäßig und weitläufig mit spitzigen Höckern und Falten besetzt, die untere häufiger glatt. Das weite Flugloch befindet sich in der Mittelzone. Neben den meist strohgelben bis gelblich-roten Gallen mit Flugloch kommen oft auch grünliche ohne Flugloch vor. Die Beschreibung der „ausgesprochen harten, spröden Aleppogallen mit nahezu kugelförmigen Gestalt“ wird illustriert durch 2 Fotos von Aleppogallen [aus dem Humboldt-Museum Berlin] von Thomas SCHÖPKE (www.plant-pictures.com) welche gut der Fig. 132 sowie den Größenangaben von *Cynips gallae-tinctoriae* bei DALLA TORRE & KIEFFER (1910: 420) entsprechen (Abb. 42b).

Drei typische Gallenkugeln (Ø 15-16 mm) solcher „Levantinischen Färbegallen“ befanden sich auch im „Pharmazie-Museum Peer in Brixen“ (Abb. 42) in den dortigen Lagerbeständen zusammen mit vielen Gallen von *A. quercustozae*, die gelegentlich ersatzweise Verwendung fanden. Im Gegensatz zu den leichten Schwammkugelgallen von *A. quercustozae* und *A. kollari*, die im trockenen Zustand nur bis zur Hälfte eingetaucht im Wasser schwimmen, sind die „Levantegallen“ auffallend schwer und versinken im Wasser wie ein Stein.

Fotoabbildungen dieser „türkischen“- oder „Levantegallen“ (*Cynips gallae tinctoria* OL.) finden sich auch bei SCHIMITSCHEK (1944: Forstinsekten der Türkei und ihre Umwelt: 293, Abb. 210).

Große Ähnlichkeit mit *A. gallaetinctoriae* hat die Galle von *A. sternlichti* BELLIDO et al. (2003: 214, Fig. 76).

Die „Levantinischen Färbegalle“ gehört zu den ältesten bekannten Gallen und wurde schon von *Theophrastos* (ca. 300 v. Chr.) erwähnt (vgl. Abb. XI). Ausführlich über diese „galle di Aleppo, galle di Smirne, oppure anche galle di Levante, galle turche, etc.“ und ihre frühere Bedeutung als Export und Handelsware berichtet A. TROTTER (1904: Alcune notizie sulle noci di galla del commercio. *Marcellia*, 3: 146-151).

Von SCHIMITSCHEK (1944: 292-293) wird als Verbreitung von *Cynips gallae-tinctoriae* (OL.) angegeben: Südosteuropa, Anatolien, Südwestasien; in Anatolien sehr häufig. Die Gallwespe ruft die bekannten „Türkischen Gallen“ hervor, hauptsächlich an der strauchartigen „Galleiche“ *Quercus infectoria*; mitunter aber auch an *Q. pedunculata* [= *Q. robur*] und *Q. aegilops*. – Die „türkische Galle“ oder „Levantegalle“ ist eine Knospengalle, die sich entwickelt aus der Knospenmitte. Der Durchmesser der Galle beträgt 15-20 mm. Die Galle ist fahlbraun bis fahlgelb, ohne Runzeln, besitzt aber warzige Höckerchen [Abb. 210]. Die Reife der Galle tritt im Herbst ein. – Im alten Orient spielten die Levantegallen eine große Rolle im Wirtschaftsleben, in der Gerberei, in der Heilkunde und der Färberei von Geweben, als Beize und später bei der Bereitung von Tinten. Die „türkische Galle“ war seit jeher wegen ihres hohen Gerbstoffgehaltes sehr geschätzt und ein wirtschaftlich wichtiger Handelsartikel. Die „türkische Galle“ oder „Levantegalle“ bildete auch noch in der ersten Hälfte des 20. Jh., wegen ihres hohen Gerbstoffgehaltes (rd. 60%), einen wichtigen Handels- und Ausfuhrartikel.

Berichtet wird über diese Galle auch in Encyclopaed. Britannica 1911, 11th Ed.: "Common gallnuts", nut-galls, or oak-galls, the Aleppo, Turkey, or Levant galls of commerce (Ger. *Gallapfel*, *levantische Gallen*; Fr. *noix de Galle*), are produced on *Quercus infectoria*, a variety of *Q. lusitanica*, by *Cynips tinctoria*, or *C. gallae-tinctoriae* Oliv. Aleppo galls (*gallae halepenses*) are brittle, hard, spherical bodies, ridged and warty on the upper half, and light brown to dark greyish-yellow within. What are termed "blue", "black", or "green" galls contain the insect; the inferior "white" galls, which are lighter

coloured, and not so compact, heavy or astringent, are gathered after its escape (see Fig. i.).

Auch EROGLU 2000 [*Harvesting of non Wood Forest Products*] berichtet über Gallen in der Türkei:

In Turkey approximately 20 species of cynipid wasps induce galls on the oaks of Turkey. (Acatay 1943; Schimitschek 1944; Alkan 1952; Karaca 1956; Baş 1973; Ekici 1975; Eroğlu 1977; Çanakçıoğlu & Mol 1998; Eroğlu 2000). In the last 10 years, the income portion of the gall exportation in Turkey's non-wood forest products has been 0.74% on average. This number indicates that, while it has the potential of providing the people living in rural areas and having low life standards with an important source of income, gall production in Turkey is still far from what is expected because of inefficient gall harvesting strategies. The vast majority of oak galls are of no particular economic significance. Because of their high tannin contents, galls of *A. gallaetinctoriae* and *A. kollari* have been utilized for thousands of years. *A. gallaetinctoriae* is found over much of Turkey where the two host oak groups occur together naturally in large areas. In gall developing areas, negative effects of human being and grazing have a great role on gall production. Galls collected have not been kept in a close vicinity of woodlands. Early harvest of galls results in not only the loss of crop but also the reduction in the population of the gall wasps. Larval stage is lasted about two months, from early June to late August or to the beginning of September. Gall formation period lasts about from mid June to beginning of July, so immature galls are found from mid-July to early September. Pupation generally begins in mid-August when the color of gall changes from light green to white, and lasts about 15 to 25 days. There is an interaction between the color of gall and the development of the gall wasps in it.

The galls which are indigo-blue in color generally include young larvae. The mature larvae can be found in the green or light green galls. White galls include pupae or adults gnawing an exit hole. In the following days, especially after a rain, color becomes reddish. Galls of *A. gallaetinctoriae* are commonly harvested in July and August, when they are indigo-blue or light green. Adult exiting from galls collected in different years and places showed that the adult emerging period begins in

early September and lasts until late October (Ekici 1975; Eroğlu 1997). However emergence of adults was not observed in the galls collected before late July. – Walls of mature galls are 5-6 mm in thickness and can not be crushed without a stroke of a hammer. In gall harvesting, the galls collected should be kept in the vicinity of the production area until wasps exit the galls. [EROGLU 2000].

Neuerdings wurden gesicherte alte Erkenntnisse infrage gestellt. So hatte noch CSÓKA (1997: 28) in seinem exzellenten Bildband der Gallen Ungarns (*Plant galls*) geschrieben: "Galls were also used in the manufacture of writing inks, the most popular species for this purpose being *Andr. gallaetinctoriae* and *Andr. tinctoriusnostras*. Both of this species have this usage described in their scientific names". – Im Herbst 2007 teilte Dr. CSÓKA (Budapest), auf meine Anfrage über die Verbreitung dieser beiden Gallen in Ungarn, dann überraschend mit: "*Andricus gallaetinctoriae* (Olivier) is synonym of *A. infectorius* (Htg.)". – Nachdem zuvor auch MELIKA, CSÓKA & PUJADE-VILLAR (2000: 265-296) noch *A. gallaetinctoriae* (Fig. 21) und *A. infectorius* (Fig. 58) artlich und gallenmäßig unterschieden hatten, ging dieser Sinneswandel auf eine neuere Arbeit von BELLIDO, ROS-FARRÉ, MELIKA & PUJADE-VILLAR (2003) zurück, in der "*gallaetinctoriae* Oliv." zum "nomen dubium" erklärt und entsprechende Umbenennungen vorgenommen wurden (p. 193): "The analysis of galls and adult wasps of the asexual "*Andricus gallaetinctoriae*", collected by authors in Hungary, Romania, and Ukraine, and also material deposited in the HNHM (Budapest) showed, that they all belong to *Andricus infectorius*. Thus, in many earlier publications they were incorrectly referred to *A. gallaetinctoriae* (Ambrus 1974, Balás 1941, Méhes 1943, Melika et al. 2000 etc.)."

Die in der Folge daraus abgeleitete Synonymie "*A. gallaetinctoriae* – *infectorius*", muss aufgrund der unterschiedlichen Größenverhältnisse der Gallen sowie der nicht übereinstimmenden Phänologie der Gallen als auch der Imagines [vgl. TROTTER 1904] äußerst fraglich erscheinen. Die ganze Diskussion und Argumentation, die BELLIDO et al. (2003) um die Frage aufbauen, ob mit „Levante“-Aussage von OLIVIER (1791) nicht vielleicht der „Süden“ Frankreichs gemeint gewesen sein könnte, die letztlich dazu geführt, dass sie "*gallaetinctoriae* Oliv."

zum "nomen dubium" erklärten, ist jedenfalls nicht überzeugend. Vielmehr scheint sicher, dass die echte "Levantegalle" *A. gallaetinctoriae* in Frankreich gar nicht vorkommt [vgl. KIEFFER 1901: 566-568] und vermutlich auch nicht in Ungarn.

Zusammenfassend kann man zu den harten, schweren „Aleppogallen“ (*A. gallaetinctoriae*) sagen, dass ihre Form mehr kugelig ist ($\varnothing = 15-20-25$ mm), ihr Stielansatz nur kurz und ihre Oberfläche \pm glatt, weitläufig mit Höckern besetzt. Sehr ähnlich die "light-brown, cream-coloured" *A. sternlichti*-Galle, für die als Verbreitung angegeben wird: "Turkey, Iran, Lorestan, Greece, and probably in Bulgaria" (in litt. J. PUJADE-VILLAR: 27.09.2007); letztere fehlt in Ungarn (CSÓKA: 10.12.2007: "We do not have *A. sternlichti* here") und zweifellos auch in Italien. Im Gegensatz zu *gallaetinctoriae-sternlichti* stehen die Gallen von *A. infectorius* (= *Cynips nostras* Stefani 1886, = *Cynips tinctoria* var. *nostra* Kieffer 1901, = *Cynips tinctorianostras* Trotter 1903), die ebenfalls sehr hart aber signifikant kleiner sind (7-15 mm); ihre Form ist birnen- oder feigenförmig, ihr Stielansatz in der Regel lang und deutlich ausgeprägt (= pedunculatae), ihre Oberflächenstruktur mehr faltig. Wie schon der öfters verwendete Name „nostra“ besagt, hielten die Autoren diese kleinere Galle für eine mehr im südlichen Europa (Balkan, S-Frankreich, Italien, Sizilien) heimische Art.

Nach TROTTER (1904: 147) kommt *Cynips tinctoria nostras* ("galla d'Istria") außer in Südeuropa auch im Orient vor. Dabei ist die Terra typica Istrien-Triest von *A. infectorius* (Htg.), von der syrischen Terra typica von *A. gallaetinctoriae*, Aleppo (Arabic: Halab), über 2000 km entfernt. Wo die Verbreitungsgrenzen bzw. Überschneidungsgebiete dieser beiden Färbegallen effektiv liegen ist derzeit nicht bekannt. Diesbezügliche Verbreitungsangaben aus „Fauna Europaea“ (2007) sind nicht verwendbar, da dort offenbar 2-3 Arten miteinander vermischt sind. Aus Italien sind mir keine *A. gallaetinctoriae* bekannt, alle so bezeichneten Gallen die mir unterkamen waren *A. infectorius* oder *A. lignicolus*.

Am kompetentesten erscheinen die alten Angaben von TROTTER (1904): "In conclusione, la noce di galla per eccellenza, è quella prodotta dalla *Cynips tinctoria*, notevole per il suo peso specifico, superiore a quello di qualunque altra galla di *Quercus*, e per la ricchezza in tannino (50-60%). Da sola

essa costituisce un importante ramo di commercio, nell'Asia minore, nella Siria, nel Kurdistan, nella Mesopotamia etc. In Europa la si riscontra assai di raro (Turchia, Grecia), in Italia non credo sia mai stata positivamente trovata. Ciò malgrado, appunto per la sua importanza industriale, è una galla notissima, descritta e figurata nei trattati più diversi. Chi la vorrà poi vedere, e toccare con mano, potrà trovarla nella *Cecidotheca italica* (fasc. VIII, n. 177) rappresentata nelle sue 3 varietà commerciali. Questa galla comincia a svilupparsi in primavera e raggiunge la sua maturità in agosto. L'insetto esce dalla fine di agosto alla metà di settembre. La raccolta delle noci di galla ha luogo tra luglio ed agosto, od anche sino a metà di settembre, secondo le località, cosicché l'insetto ha tutto l'agio di poter uscire."

"I centri di produzione, in Asia Minore, sono molti e tutti mandano il lor prodotto a Smirne e Trebizonda. Nella Siria, le località che adunano maggior prodotto sono Killis, Aintab, Merasch, di dove poi sono mandate ad Aleppo per essere vendute e quindi ad Alessandretta per essere imbarcate. Nel Kurdistan, le località principali sono Seert, Mardin, Diarbekir, Malatia, Kurkuk. Nella Mesopotamia, sono Urfa (l'antica Edessa), Curguse, Mossul, Baghdad".

"Le vere galle della *Cynips tinctoria*, di qualità scelta, sono commercialmente suddivise nelle 3 seguenti categorie: *Galle nere* (Greco: Kekides maurai; Turco: Civat mazi), *Galle verdi* (Kekides chloroinai; Ghiescil mazi), *Galle bianche* (Kekides leukai; Behaz mazi). – La varietà del colore dipende dall'epoca in cui se ne fa il raccolto; le *nere* e le *verdi* si raccolgono prima della uscita dell'insetto, le *galle bianche* sono invece quelle raccolte più tardi, quando sono già state abbandonate dal loro produttore. Le più apprezzate sono le galle nere, il cui costo, quando son giunte ad un porto italiano o francese, è di circa 130-135 Lire il quintale."

43 *Andricus gallaearnaeformis* (Fonscolombe 1832) [= *Cynips urnaeformis* Giraud 1859, Mayr 1882] [\varnothing ♂ = *Andricus sufflator* Mayr 1882] (sex.)
Verursacht in der agamen Generation auf der Blattunterseite von Flaumeichen (*Quercus pubescens*) eine Verdickung der Mittelader; daraus entspringen seitlich – gruppenweise oder einzeln – kleine olivgrüne Gallen (2,5 - 3,5 mm), länglich-zylindrisch bis eiförmig (oben abgestutzt), anfangs glänzend-glatt,

meist rot überlaufen, später bauchig mit ausgeprägter Längsrippung („Urnengalle“). – [BUHR 1965: 958, Nr. 5502; MALPIGHI 1687: Fig. 20; REAUMUR 1737: Pl. 35, Fig. 6-7; KIEFFER 1901: 399, *A. urnaeformis* Mayr; CSÓKA 1997: 104-105; NIEVES-ALDREY 2001: 350, 535; figs. 132 D-F, 140 E]. – Sexualform (*A. sufflator* Mayr) verursacht kleine, rundliche Parenchymgallen [BUHR 1965: Nr. 5487; KIEFFER 1901: 401]. – Von SW-Europa (Spanien, Portugal, Frankreich) über das südl. Mitteleuropa (Österreich, Ungarn) und SE-Europa (Italien, Balkanhalbinsel) bis Ukraine verbreitet; fehlt in Deutschland und England. – In Italien im Norden (Checkl. 1995: Nr. 13/21). Im Triestiner Karst von GRÄFFE (1905: 33-35; Cecidothek FVG) gemeldet: *A. urnaeformis* – *sufflator* ist bei Triest nicht häufig anzutreffen; (Funde cit. TOMASI 1996: 29, n. 28; 2006: 22, 67). Für die Region Trentino-Südtirol erstmals neu nachgewiesen: „urnenförmige Gallen“ fanden sich im Trentino bei Pomarolo-Servis, im Monitoring-Areal (IT-04: 700 m) an wenigen Blättern von *Quercus pubescens*, am 14.10.2004 (leg. Hellrigl & Ambrosi); meist 1-3 Gallen an der Mittelrippe eines Blattes (auch am Blattstiel, nahe der Blattbasis), seltener auf einem Blatt 5-7 Gallen. – Die reifen, harten Gallen werden später rotbraun und lösen sich leicht aus ihrem Ansatzpunkt an der Mittelrippe. Das Blatt krümmt sich an der Befallsstelle einwärts, die Gallen stehen innen im gekrümmten Teil (Abb. 43).

Einige weitere Gallen fanden sich bei Rovereto-Dossi (350 m) an 3 alten Eichenblättern am 05.04.2005 (leg. Hellrigl); ebendort: am 25.09.2005, 3 Blätter von *Q. pubescens*, mit frischen grünen Gallen (leg. R. Lauterbach, Foto H. Bellmann & K. Hellrigl). – In Pomarolo-Servis (IT-04) fanden sich Fundbestätigungen am 14.10.2007, ein Eichenblatt mit 2 kleinen, olivgrünen Gallen (leg. Hellrigl & Mörl) (Abb. 43b), sowie am 12.10.2008, drei Blätter von *Q. pubescens* mit mehreren kleinen, frischen, grünen bis roten Urnengallen (leg. Hellrigl & Schanung) (Abb. 43c). Keine Nachweise bisher aus Südtirol.

44 *Andricus gemmeus* (Giraud 1859)

[= *Aphilothrix kirchsbergi* Wachtl 1876 ♀♀]

Bildet in der agamen Generation an jüngeren Stämmen oder stärkeren Ästen von Eichen (*Q. robur*, *Q. petraea*, *Q. pubescens*) einzeln oder

gruppenweise rundliche Gallen (3-5 mm), die aus schlafenden Augen hervorgehen; bisweilen auch an jüngeren Ästen oder niedrigen Zweigen. Die mit roten, kräftigen Papillen besetzten Gallen ab August, bei Reife im Oktober abfallend [BUHR 1965: Nr. 5421, 5457. KIEFFER 1901: 481-483; PFÜTZENREITER 1958: 109-111, Fig. 23, 23a (*A. kirchsbergi* = *gemmea* Gir.). CSÓKA 1997: 90-91. MELIKA et al. 2000: 272, Fig. 23]. – Die bisexuelle Generation bildet an Zerreiche (*Q. cerris*) kleine ± kugelige Gallen [3-8 mm] mit verkümmerten Blattschöpfen (Mitt./Foto H. Bellmann); Gallenreife erfolgt im Frühjahr [BUHR 1965: 970: Nr. 5546. PFÜTZENREITER 1962].

Verbreitung: Württemberg, E-Österreich, Czech., Ungarn, SE-Europa, Italien. – In Spanien u. Portugal vermutl. mit *Q. suber* als Zwischenwirt [NIEVES-ALDREY 2001: 388-390, 538; Fig. 128 I, J; 143 G]. – Checklist Ital. (1995: Nr. 13/22, *A. gemmea* Giraud) aus Sizilien angegeben (De Stefani); aber auch in Italien-Festland (Trotter). – In FVG eine Angabe aus Triest/Dolina, 23.11.1994 (TOMASI 2006: 68). Rezent erstmals auch im Trentino nachgewiesen: Pomarolo-Servis (IT-04: 700 m) am 14.10.2007, eine kleine Blattschopf-Galle (♀♂) an Trieben von *Quercus cerris*, sowie 2 papillöse Gallen (Ø 4 mm), an dünnen Zweigen von *Q. pubescens* (leg. Hellrigl & Mörl) (Abb. 44). Hier eine weitere papillöse Zweiggalle (Ø 5 mm) an Flaumeiche, am 19.07.2008 (leg. Hellrigl & Schanung) (Abb. 44b), sowie am 07.09.08 zwei Zweiggallen (Ø 3-4 mm) in 15 cm Bodenhöhe an Eichenstrauch mit *C. cornifex*-Befall (leg. Hellrigl & Mörl) (Abb. 44c). – Neumelung für die Region.

45 *Andricus glandulae* (Hartig 1840)

(♀♂ = *A. xanthopsis* Schlechtendal 1883)

Bildet in der agamen Generation im Spätsommer an Trieben von *Quercus* (*petraea*, *pubescens*, *robur*) in Blattachsen ± glocken- bis kegelförmige Knospengallen mit abwärts gerichteter samtartiger weißer Behaarung (BUHR 1965: 942, Nr. 5450; T. 15: Fig. 241, 242;), bekannt als „Glocken- od. Eichelgalle“ [„Thatched gall causer“]; in der Sexualgeneration (= *A. xanthopsis* Schlecht.) unscheinbare eiförmige Gallen an männlichen Blütenständen (BUHR 1965: 965: Nr. 5531). – [DALLA TORRE & KIEFFER 1910: 500, Fig. 256; PFÜTZENREITER 1958:

Nr. 23, Abb. 17; CSÓKA 1997: 76; MELIKA et al. 2000: 272, Fig. 24; NIEVES-ALDREY 2001: 417, 541; figs. 128 D-E; REDFERN et al. 2002: 407, Fig. 694]. In Mittel-, West- und Südeuropa verbreitet, aber wenig häufig, lokal vorkommend. Fehlt in Checklist Italiens (1995), wurde aber aus Trentino schon von COBELLI (1903: 165) gemeldet (*A. glandulae* Schk.). Erstnachweise für Südtirol: Klausen/Gufidaun (730 m), 05.09.2005, 1 Galle (long. 8 mm) an Zweig von *Q. petraea*, leg./foto K. Hellrigl (Abb. 45). An dieser Traubeneiche fanden sich an Blättern auch Gallen von *C. disticha* (5), *C. quercusfolii* (div.), *N. anthracinus* (div.), *A. lenticularis* (div.) und an Zweigen *A. fecundator* (2). – Brixen/Tschötscher Heide (730 m), 14.09.2005, an *Q. pubescens* eine entwickelte Galle (8 mm) an Endknospe und 3 Gallen unfertig (Abb. 45b), aus Seitenknospen hervorbrechend (leg./foto Hellrigl); eine der Junggallen war am 07.10.2005 voll entwickelt (9 mm); an dieser strauchartigen Flaumeiche vergesellschaftet mit *A. solitarius* (1), *C. disticha* (2), *C. quercusfolii* (div.), *N. anthracinus* (div.), *N. lenticularis* (div.), *A. fecundator*. – Tschötscher Heide (750 m), 20.09.2005, an mannshoher Flaumeiche, 1 Galle (8 mm) an Seitenknospe in Blattachsel, war Anf. Okt. abgefallen. Neustift-Schießstand (700 m), 22.10.2005, an Zweigen strauchartiger Eichen (*Q. petraea*) 2 Gallen: eine von Vogel geöffnet (8 mm), 1 Galle intakt (9 mm). – Weitere Funde: Tschötscher Heide (750 m), 03.09.2006, an *Q. petraea*, 1 Galle unreif; Neustift (650-700 m), 05.09.2006, an *Q. petraea*, 5 Gallen (2 Gallen reif + 3 Gallen unreif). Tschötscher Heide (730-750 m), 30.09.2006: 2 Gallen; 10.10.06, 1 Galle (rötlich: Foto). – Neu für Südtirol: 5 Fundstellen mit insgesamt 17 Gallen (leg./Foto Hellrigl). Die Art scheint gar nicht so selten, doch sind die Gallen schwer zu entdecken (meist an strauchartigen Eichen, mehr im Halbschatten, oft in Sichthöhe) und fallen teilweise schon eher frühzeitig im September ab. – Neu auch für Osttirol: Lienz Umgeb./Nörsach, 16.03.1991, 1 ♀ (leg. A. Kofler, vid. Hellrigl).

46 [*Andricus glutinosus* (Giraud 1859)]
[= *Cynips tergestensis* Kieffer 1905, in Gräfte 1905a]
[nec *Cynips glutinosa* (Giraud) var., Gräfte 1905]

Agame Generation bildet an Zweigen von Eichen (*Q. petraea*, *pubescens*, *robur* u.a.) urnenförmige, bis 10 mm lange, am Grunde breit aufsitzende, den Zweig seitlich ± umfassende einzellige Gallen; frisch gelb bis rot und klebrig; Reife im Herbst, Wespe im Frühjahr. – [H. BUHR 1965: 943: Nr. 5454. CSÓKA 1997: 96-97. MELIKA et al. 2000: 272, Fig. 25. H.-J. BUHR 2007: Burgenland, 04.06.2005]. – Verbreitung: Österreich, Ungarn, Tschechien, SE-Europa. – In Checklist Ital. (1995) doppelt angeführt: (Nr. 20/12, *Cynips glutinosa* Giraud 1859, N-Italien u. Sizilien; Nr. 20/23, *Cynips tergestensis* Kieffer 1905, aus N-Italien: [Triest = Tergestina]). – Nahe bei Triest fand E. GRÄFFE (1905a: 370, *C. tergestensis* Kieffer) die Wespen, die Kieffer für eine neue Art hielt und beschrieb, im März 1904 fertig in den Gallen vor, sehr lokal bei Glanz, in Lokalität Bubna. – In einer vorhergehenden Arbeit hatte E. GRÄFFE (1905: p. 16, *C. glutinosa* Giraud; Taf. I, n. 2) schon über "*C. glutinosa*" berichtet, deren Gallen sich bei Triest nur sehr vereinzelt an den Eichen des Karstes finden; doch war damit, wie GRÄFFE (1905: 17) präzisiert, die "Varietät *coronata* Mayr" gemeint, die er bis dahin allein bei Triest vorfand, und die heute als eigene Art gilt [vgl. Nr. 34 *Andricus coronatus* Gir.]. Später von TOMASI (2006: 72-73) als *Cynips glutinosa* Gir. bzw. *C. tergestinus* Kieff. aus Triest Umg. (500 m) genannt. Früher wurde "*Cynips glutinosa*" als Art mit 3 Varietäten aufgefaßt und abgebildet [vgl. Abb. Nr. 34: HENSCHEL 1888: Taf. I, Fig. 9]. Die Bezeichnung "*glutinosa*" weist auf die klebrige Oberfläche dieser Gallen hin. – In Mitteleuropa angeblich verbreitet und oft häufig; von hier noch nicht bekannt.

47 *Andricus grossulariae* Giraud 1859 ♀♂
[see 57 = *Andricus mayri* (Wachtl 1879)]: agam

Von *A. grossulariae* war bis vor kurzem nur die Sexualgeneration bekannt, die an männlichen Blütenständen von *Quercus cerris* (in Sizilien und Spanien an *Q. suber*) gehäuft vorkommende, auffällige rote, kugelige Gallen (Ø 5-6 mm) erzeugt, die an Johannisbeeren erinnern: "Johannisbeergallen". [BUHR 1965: Nr. 5608; T. 18, Fig. 305; PELLIZZARI 1988: 121; CSÓKA 1997: 118; MELIKA et al. 2000: 272, Fig. 26; NIEVES-ALDREY 2001: 409, 540; figs. 122A, 144F; REDFERN et al 2002: 415, Fig. 725].

Erst kürzlich wurde als zugehörige agame Form *Andricus mayri* (Wachtl) identifiziert (WALKER 2002: cit. British Plant Gall Society, REDFERN et al. 2002: 415); [vgl. Fauna Europaea: database 2007]. In Checklist Ital. (1995: Nr. 13/27) wird diese bisexuelle Form aus Sizilien und N-Italien angegeben, ebenso wie die agame Form [*A. mayri* Wachtl], die noch als eigene Art geführt wird (1995: Nr. 13/37). In Sizilien fand DE STEFANI (1897: 169) *A. grossulariae* an Korkeiche (*Q. suber*) „*Le vecchie galle ho trovato comunissime su tutti i sugheri di quella contrada, una grande quantità era caduta al suolo*“ - hingegen nennt er von dort die [zugehörige] agame Galle von *Andr. mayri* nur von *Q. robur* (p. 166). Vom Triestiner Karst werden *A. grossulariae*-Gallen bereits von GRÄFFE (1905: 61, Nachtrag) erwähnt, später von TOMASI (1996: 29, Nr. 30; 2006: 68, Cecidothek) mehrfach an *Quercus cerris* gemeldet. – Nach BERNARDI et al. (1997: 164) sind „Johannisbeergallen“ auch aus Toskana, Latium, Apulien (Gargano: Foresta Umbra) sowie Trentino-Südtirol bekannt.

In unserer Region vorerst nur im Trentino (Rovereto Umg.) beobachtet. – Rezent bei Pomarolo-Servis (IT-04: 700 m), am 28.10.2007, 5 Gallen (Ø 6 mm) an vertrockneten Eichel-Fruchtbechern von Zerreiche (Abb. 47) (leg. Hellrigl & Mörl). – Im Gegensatz zu anderen Gallwespen, welche im Frühjahr weißliche beerenförmige Gallen an männl. Blütenständen von Eichen bilden (die bald wieder abfallen, wie *A. quercusbaccarum*), werden die anfangs (ab Mitte Mai) roten Beerengallen von *A. grossulariae* später braun und verholzen und bleiben auch nach dem Ausfliegen der Imagines im Juni oft noch lange am Baum. Im Frühjahr 2008 konnten wir diese Gallen bei Pomarolo aber nicht finden: am 25. April hatten die Zerreichen noch keine Blätter oder Blüten ausgetrieben; im verregneten Mai konnte nicht kontrolliert werden und am 2. Juni fanden sich keine Blütenkätzchen mehr. Die kugeligen Gallen sind in einer konischen Spitze ausgezogen, an deren Ende sich eine runde Öffnung befindet (Abb. 47b).

48 [*Andricus hartigi* (Hartig 1843)]
[= *Cynips Hartigii* Kollar (in litt.) Hartig]
Verursacht in der agamen Generation an Ästen von Eichen (*Quercus petraea*, *Q. pubescens*, *Q. robur*)

kugelige Gallen, deren äußere Oberfläche von vielen gestielten, pyramidenförmigen, am Ende deutlich zugespitzten Fortsätzen gebildet wird, die den inneren etwa erbsengroßen Gallenkörper verdecken. Das insgesamt bis walnußgroße, graue, morgensternartige Gebilde (Ø 15-30 mm) erinnert an eine exotische Frucht (Abb. 48a,b). HARTIG (1843: 404) vergleicht die Galle (Ø über 1 Zoll = 2,5-3 cm) mit dem Zapfen von *Cupressus*. HARTIG (1843) hatte die Art beschrieben als „*Cynips Hartigii* Kollar (in litt.)“: *unter diesem Namen erhielt er die Wespe und deren schön gebauten Gallenwuchs durch Mittheilung des Herrn Kollar (Wien), welcher sie an Aesten der Quercus sessiliflora entdeckte.*

Gallen von Mai bis Winter, nicht abfallend, Wespen im Frühjahr. [vgl. BUHR 1965: 932, Nr. 5419. CSÓKA 1997: 92/93. MELIKA et al. 2000: 272, Fig. 27. PELLIZZARI 1988: 103]. BERNARDI et al. 1997: 212-213, Fig. 53 u. Pl. c.59: F. Redi (Abb. 48a). KIEFFER 1901: 529-530, Pl. X, Fig. 6, *Cynips hartigi* Htg. (Abb. 48b). – Verbreitung: Österr., Czech., Slowakai, Ungarn, SE-Europa, Ukraine.

Checkl. Ital. (1995: Nr. 13/28) N-Italien, Sizilien. PELLIZZARI (1988: 27) Foresta Umbra, 1986. ZAPPAROLI (1997: 316) Mittelitalien: „*Insetti di Roma*“, Orto Botanico (Villa Corsini). BERNARDI et al. (1997: 212): Friaul-V.G., Toskana, Latium, Sizilien. – FVG: im Triestiner Karst und den Karnischen Voralpen von GRÄFFE (1905: 13-15: in Istrien bei Volosca) und TOMASI (1996: 30, Nr. 31; 2006: 20, 68) gemeldet. – Ist im Zusammenhang mit Zerreiche auch im Trentino zu erwarten. – Die ähnliche, halb so große Galle von *A. truncicolus* (Nr. 71) wurde hier bereits rezent nachgewiesen.

[00] [*Andricus hispanicus* (Hartig 1856)]

[= *Cynips kollari minor* Kieffer 1900]

Vikariierende Art zu *Andricus kollari*; vertritt diese auf der Iberischen Halbinsel (Spanien, Portugal) und in Südfrankreich (BELLIDO et al. 2003: 194-195; PUJADE-VILLAR et al., 2003) und verursacht identische Kugelgallen. – Von manchen Autoren nur als ssp. von *A. kollari* betrachtet [KIEFFER 1901: 570, Pl. X, Fig. 6, *Cynips kollari* var. *Minor* Kieff. – DALLA TORRE et KIEFFER 1910: 419, Fig. 127B, 128-129, *C. kollari minor*. – NIEVES-ALDREY 2001: 395, 539]. – Als Zwischenwirt der sexuellen Generation tritt anstelle der in diesen Gebieten in

SW-Europa fehlenden Zerreiche (*Q. cerris*) die dort verbreitete Korkeiche (*Quercus suber*) [vgl. auch Abb. I und II].

[48c] [*Andricus hungaricus* (Hartig 1843)]
Bildet in der agamen Generation an vorjährigen Trieben von Stieleichen (*Q. robur*) große Kugelgal- len (bis 40 mm) mit höckeriger Oberfläche und einer kleinen losen Innengalle (ähnlich wie bei *A. quercustozae* und *A. quercuscalicis*). Die Galle reift im Herbst und fällt ab, die Wespe (Weibchen) schlüpft erst im folgenden Frühjahr, im Febr./März. Artbe- schreibung von HARTIG (1843: 403) nach 2 Gallen von *Q. pedunculata* [= *robur*] aus Ungarn, über- sandt von KOLLAR, und der daraus gezogenen Wespe.

Die wärmeliebende Art ist in Ungarn („Große unga- rische Galle“) und Südost-Europa verbreitet [BUHR 1965: Nr. 5440; ZAHRADNIK 1985: 80, Fig. 2-3; CSÓKA 1997: 94; MELIKA et al. 2000: 272, Fig. 28]. KIEFFER 1901: 552, *Cynips hungarica* Htg., Pl. XII, Fig. 8 (Abb. 48c). – Vereinzelt in Niederösterreich, Ungarn und Czechien. – Fehlt nach Checklist Ital. (1995) in Italien, wird in Fauna Europaea (2007) aber für Italien angegeben, was allerdings sehr fraglich erscheint.

[49] [*Andricus hystrix* Trotter 1897] Kieffer 1897
In der agamen Generation Gallen an Seitenknospen der Zweige strauchartiger Eichen (*Quercus petraea*, *Q. pubescens*, *Q. robur*, *Q. cerris*), besonders an bodennahen Trieben. Der kleine kugelige Gallen- körper mit zahlreichen spitzen, 3-4 mm langen Fort- sätzen bedeckt; Gesamtdurchmesser 1 cm. – [DALLA TORRE & KIEFFER 1910: 500, Fig. 259; PELLIZZARI 1988: 104; CSÓKA 1997: 86/87; MELIKA et al. 2000: 272, Fig. 29]; [vgl. H. Bellmann Foto 2006].
Verbreitet in SE-Europa (Ungarn, Rumänien, Bal- kan, Italien), sporadisch in Mitteleuropa; fehlt in Deutschland, Österreich, Spanien. – In N-Italien (Checkl. 1995: Nr. 13/29); bei Mailand, Verona (DALLA TORRE & KIEFFER 1910). FVG: vom Triestiner Karst von GRÄFFE (1905: 61, Nachtrag) gemeldet und mehrfach belegt (Cecidothek FVG); cit. TOMASI (1996: p. 30-31; p. 94; 2006: 22, 68). – Vorkommen im Trentino sind zweifellos zu erwarten.

50 *Andricus infectorius* (Hartig 1843)

– kleine Färbergalle, "Istrische Galle"

Syn.: *Cynips tinctoria-nostras* Stefani 1886 [Kief- fer 1901]

[= *A. gallaetinctoriae* auct., nec (Olivier)]: vgl. Nr. 42
Verursacht in der agamen Generation an Eichen- zweigen (*Q. pubescens*, *Quercus petraea*, *Q. robur*) an Seitenknospen kleine kugelige, ± konisch ge- stielte Gallen (Ø 8-15 mm), mit unregelmäßigen, groben, höckerigen Runzeln, der Form nach einer Feige oder Birne ähnlich: „Istrische Färbergalle“ (Abb. 50). Larvenkammer groß, zentral, rund-oval quer, 4.2 x 5.5 mm, mit heller harter Schutzschicht (diese mit dem braunen, harten Gallengewebe ver- wachsen); Ausflugloch der Wespe seitlich, relativ groß. – Diese sogenannte „Kleine Färbergalle“ wurde von Forstrat Th. HARTIG (1843: Ztschr. Ent. Germar, p. 421) als *Cynips infectoria* beschrieben und von *C. tinctoriae* (Oliv.) unterschieden. Spätere Beschreibungen der Galle sind auch eher dürrtig (KIEFFER 1901: 567-568; DALLA TORRE & KIEFFER 1910: 420; BUHR 1965: 939, Nr. 5438) weshalb die Unterscheidung gegenüber *A. gallaetinctoriae* (Oliv.) [„Färbergalle od. Levantinische Galle“, mit größeren Gallen (Ø 15-20 mm), ohne Vergleichs- material schwierig ist.

Sexualgeneration ist offenbar an Zerreiche (*Q. cer- ris*) gebunden und verursacht dort kleine eiförmige Kätzchengallen (MELIKA, CSÓKA & PUJADE-VILLAR 2000: 273). Als zugehörige Sexualgeneration der agamen *A. infectorius* hatte bereits BEYERINCK (in: DALLA TORRE & KIEFFER 1910: 421) vermutete: „*Andricus burgundus* Giraud 1859 ♀♂“, mit Kätz- chengallen an *Q. cerris/suber* (BUHR 1965: 987). Die Beziehung zu *A. burgundus* wurde neuerdings infrage gestellt (STONE & COOK 1998; BELLIDO et al. 2003: 199). Nach neuen Erkenntnissen (STONE et al. 2007) handelt es sich bei *A. burgundus* um eine morphologisch nicht unterscheidbare "sexual adult morphospecies", als deren Pendants mehrere aga- me *Andricus*-Arten in Betracht kommen (aus dem *Andricus hartigi*- und *coriarius*-clade, hingegen nicht aus dem *Andricus kollari*-clade, zu dem auch *A. infectorius* gehört).

Als Verbreitung von *A. infectorius* wird allgemein angegeben SE-Europa (Balkan: Kroatien, Jugos- lavien, Griechenland, Rumänien; sowie Italien, Sizilien) und das östliche Mitteleuropa (Österreich,

Ungarn, Slowakei, Tschechien, Polen, Ukraine) sowie Kleinasien; sie fehlt in SW-Europa (Spanien, Portugal) und Britannien, wird aber aus Süd-Frankreich genannt. Nach KIEFFER (1901: 567-568) war die südeuropäische *Cynips tinctoria-nostra* De Stef. [nomen nudum] (= *Cynips infectoria* Htg.), bekannt aus Sizilien (durch De Stefani), aus Norditalien als "Galle d'Istrie" (Hartig und Trotter), aus Südfrankreich (De Fonscolombe) und aus Niederösterreich (Mayr, Wachtl). Nach TROTTER (1904: 147) kommt *Cynips tinctoria nostras* ("Galla d'Istria") auch im Orient vor.

In Checklist Ital. (1995: Nr. 13/30) für N-Italien angeführt; von BERNARDI et al. 1997: 102, Fig. 4; 148, Fig. 26A (fälschlich als *Cynips gallaetinctoriae*) aus Sizilien u. N-Italien genannt, aus Toskana (Pisa) abgebildet. – FVG: im Triestiner Karst von GRÄFFE (1905: 20-21, *C. tinctoria* var. *nostra* De Stefani) gesammelt; unter dem Namen „Istrische Galle“ im Handel. (vgl. TOMASI 1996: 37, n. 46; 2006: 68; *Andricus tinctoriusnostrus*, Syn.: *Cynips tinctoria* Oliv. var. *nostra* = *Cynips infectoria* Htg.): „galla globosa di 10-15 mm di diametro con protuberanze irregolarmente distribuite sulla superficie.“

Rezente Artnachweise auch für Südtirol und Trentino.

Beschreibung und Form der Gallen:

HARTIG [1843: 421], der die Galle durch Prof. von Siebold aus Triest (Locus typicus) erhalten hatte, beschreibt *Cynips infectoria* als regelmässig kugelförmig, 1/3 - 2/3 Zoll dick [= 7,8 - 15,7 mm], von sehr festem gerbstoffreichem Parenchym, mit centraler runder Larvenkammer ohne Innengalle. Als wesentlichsten Unterschied dieser kleineren Galle von der *C. tinctoria*, bezeichnet HARTIG „die Bekleidung mit einer dicken Oberhaut, die nach dem Eintrocknen sich faltig zusammengezogen zeigt.“

Eine völlig übereinstimmende Beschreibung liefert später aus Triest auch GRÄFFE (1905: p.20-21, *Cynips tinctoria* Ol. var. *nostra* Destefani = *Cynips infectoria* Htg.) von dieser im Handel als „Istrische Galle“ bekannten Art: „Die Galle, aus Seitenknospen von *Quercus robur* und *pubescens* entstehend, ist rundlich, beerenförmig, gegen den Ansatzpunkt stark verschmälert, wodurch die Galle birnenförmig wird. Anfangs grün, glatt, wird die Galle bald holzig,

von gelbroter Farbe, während ihre Außenfläche sich unregelmäßig runzelt, auch stärker hervortretende Falten und einzelne kleine Höcker zeigt.

Die geringere Größe (vgl. **Grafik 1**), der birnenförmige Habitus sowie die faltige Oberflächenstruktur der Galle sind die drei Hauptmerkmale, die auch bei den hiesigen *A. infectorius* am meisten auffallen. Diese Übereinstimmung mit den Triestiner Gallen von Th. HARTIG lässt keine Zweifel offen, dass es sich hierbei um dieselbe Galle handelt. Dies wird noch unterstrichen durch weitere Befunde, bei denen eine Reihe südlicher Arten, welche in Triest bzw. im Hinterland in Istrien an Eichen vorkommen, wie die von HARTIG (1843) ebenfalls von dort beschriebenen: *A. coriarius* (Htg.), *A. caputmedusae* (Htg.), *A. infectorius* (Htg.), "*Cynips argentea* Htg." (= *A. quercustozae*), oder den von DALLA TORRE (1892) aus Istrien erwähnten *Andricus lignicolus* (Htg.), ebenso wie den aus Istrien bekannten *A. conificus* (Htg.) und *A. truncicolus* (Giraud), inzwischen sämtliche auch aus dem Südtiroler Unterland bzw. Trentino nachgewiesen sind.

Die Gallen von *A. infectorius* finden sich häufig vergesellschaftet mit solchen von *Andricus kollari*, von denen sie sich durch ihre Runzelung, eine meist deutlich gestielte Feigenform und die geringere Größe (8-15 mm) unterscheiden. Die Galle von *A. infectorius* (Htg.) lässt sich leicht als „Feigengalle“ charakterisieren, da sie mit ihrem in der Regel gestielten, konischen Gallenfuß einer Feige ähnelt (Abb. 50). Die Gallen sind anfangs (Ende Juni / Anf. Juli) hellgrün (Abb. 50a), ab Mitte August werden sie gelbbraun, mit helleren oder dunkleren runzeligen Leisten und Höckern besetzt; alte (oft sehr harte) Gallen sind rostrot bis dunkelbraun und verbleiben – entgegen Literaturangaben – auch nach dem Winter oft noch jahrelang am Baum. Die Oberfläche solcher alten schwarzbraunen Gallen ist kaum mehr runzelig und ihre Form regelmäßiger kugelig, als jene der mit ihnen an denselben Zweigen vorkommenden frischen, hellbraunen Gallen. Dieser Unterschied im Aussehen der beiden Gallenformen kommt durch natürliche Quellung alter Gallen an den Zweigen im feuchten Herbst- und Winterwetter zustande. Das von HARTIG (1843: 421) beschriebene „faltige Zusammenziehen der Oberhaut“ frischer Gallen lässt sich – wie Versuche ergaben – durch Quellung trockener Gallen

im Wasser wieder teilweise rückgängig machen, wobei die Gallendicke um rund 1 mm zunimmt (Abb. 50c).

Der von HARTIG (1843) bei Beschreibung seiner „Istrischen Galle“ vergebene Artnamen "*infectoria*" ist sehr unglücklich gewählt, da irreführend. Diese Istrische Galle findet sich in SE-Europa vornehmlich an Flaumeiche, *Quercus pubescens*, und hat hier mit der echten Galleneiche, *Quercus infectoria* Olivier 1801, offenbar kaum zu tun. Vielmehr ist die klassische, nahöstliche, immergrüne Galleiche (Gall oak, Asian holly-oak, Cyprus oak, Aleppo-Eiche, etc.) *Quercus infectoria* die Stammpflanze der "Levantinischen Färbegalle" oder "Aleppogalle" *Cynips gallaetinctoriae* (Olivier 1791). Die Verbreitung von *Quercus infectoria* erstreckt sich vom östlichen Mittelmeergebiet (Griechenland, Türkei, Zypern, Israel, Jordanien, Libanon, Syrien) über Armenien und den Irak bis zum Iran. – Hingegen hatte HARTIG (1843: 421) von seiner *Cynips infectoria* geschrieben: "Diese Gallen entspringen der Spitze weisswolliger Eichentriebe, deren Art ich nicht näher zu bestimmen vermag." [N.B.: dabei handelt es sich zweifellos um die in Triest/Istrien in den Karst-dolinen verbreitete "Wolleiche" oder Flaumeiche, *Quercus pubescens* (vgl. GRÄFFE 1905)].

Vorkommen und Erscheinungszeit:

In Südtirol wurde *A. infectorius* erstmals 2005 im Eichenhain von Castelfeder bei Auer-Montan von mir nachgewiesen (350-400 m). Hier fanden sich Gallen in Anzahl an Flaumeichen, vergesellschaftet mit Kugelgallen von *Andricus kollari*, in näherer Umgebung einer einzelnen alten Zerreiche.

Am 28.04.2005 wurden 30 ältere Gallen (Ø 10-13 mm) mit Flugloch gesammelt, sowie 2 frischere, vorjährige Gallen mit Ø 15-15.5 mm (Abb. 50d); weitere alte Gallen wurden am 12.05.2005 gefunden (leg. Hellrigl & Fostini). Erst Anfang Sommer, am 07.07.2005, fanden sich frische, grünliche Gallen von *A. infectorius* (Ø 8-11 mm) an den Zweigen, vergesellschaftet mit größeren frischen, schon hellbraunen Gallen von *A. kollari*. In den *kollari*-Gallen waren bereits Puppen vorhanden, hingegen fanden sich in den *infectorius*-Gallen erst halbwüchsige Larven, von denen bei Weiterzucht (infolge Austrocknung) nur wenige zum Schlüpfen

kamen. Einen Monat später, am 10.08.2005 fanden sich in den inzwischen gereiften „Feigengallen“ von *A. infectorius* bereits fertige Puppen. Die Gallen waren zahlreich vorhanden an den älteren und auch jüngeren Flaumeichen; an einem einzigen Zweig (Ø 1 cm) von 1 Meter Länge fanden sich 20 frische und 7 alte *infectorius*-Gallen. Von Eichenzweigen wurden an die hundert reife *infectorius*-Gallen gesammelt; in Freilandzucht käfigen schlüpften daraus vom 12.08.-17.09.2005 die Gallwespen, mit Schlüpfmaximum vom 25.08.-11.09.2005 (79 von 90 Ex). Auch am Boden lagen unter einigen Eichen zahlreiche Gallen, die durch Vögel (vermutlich Kleiber – *Sitta europaea*) geöffnet waren; es wurden 340 dieser aufgehackten Gallen gesammelt (Abb. XXI: Fig. 7-10).

Weitere Gallen von *A. infectorius* wurden in Castelfeder in den zwei Folgejahren **2006/07** beobachtet. Am 24.09.2006 fanden sich zahlreiche *infectorius*-Gallen an den Eichen; von 128 gesammelten diesjährigen Gallen waren bereits 106 geschlüpft (82,8%) und 22 noch nicht, da wohl parasitiert (17,2%). Es wurden 100 diesjährige Gallen (mit Flugloch) vermessen (Ø 9-14 mm) (vgl. **Grafik 1**).

Ebenso wurden am 16.09.2007 in Castelfeder überall an Eichen *A. infectorius*-Gallen gefunden, etwas weniger zahlreich als im Vorjahr; 105 Gallen wurden vermessen (vgl. **Grafik 1**). Am Probebaum Nr. 1 fanden sich am Boden 15 Gallen (von Vögeln aufgehackt) und an den Zweigen 35 frische Gallen (18 mit Flugloch – 17 ohne Flugloch); auch an anderen Bäumen überall zu finden (insgesamt wurden 54 Gallen gesammelt: 24 mit Flugloch – 30 ohne Flugloch). Die Parasitierung war höher als in den Vorjahren: bei den geschlüpften 42 Gallen (= 47%) waren viele Ausfluglöcher kleiner (von Parasitoiden oder Inquilinen), daneben auch ein hoher Anteil noch nicht geschlüpfter Gallen (47 = 53%).

Dieser Trend einer zunehmenden Parasitierung setzte sich in Castelfeder auch im Jahre **2008** fort. So wurden bei einer Abschlusskontrolle nach Saisonsende am 19.10.2008 40 diesjährige Gallen von *A. infectorius* gesammelt, davon waren: mit großem Flugloch regulär geschlüpft 6 (15%), mit kleinerem Flugloch durch parasit. *Metastigmus* 9 (22%), mit sehr kleinem Flugloch von Inquilinen 5 (13%), ohne Flugloch ungeschlüpft 20 (50%); bei letzteren handelt es sich wohl um parasitierte Gallen.

Dieser herbstliche Freilandbefund entsprach den Zuchtergebnissen von Castelfeder im Sommer 2008: hier waren am **22.06.08** an vielen Eichen hellgrüne Junggallen ($\emptyset = 8-11$ mm) beobachtet worden, doch war der Besatz wenig gehäuft. Die Vermessung einiger gesammelten Gallen ergab ($\emptyset \times H$): 8 x 10 mm; 9 x 10; 10 x 11; 10 x 11; 10,5 x 12 mm; einige Gallen befanden sich bereits in der grün-braunen Verfärbungsphase (Fotos); alle gesammelten unreifen Gallen schrumpften bald ein und starben ab. Am **17.08.08** wurden weitere 102 diesjährige Gallen gesammelt (teilweise noch grün und glatt, teilweise schon hellbraun und faltig) sowie zum Vergleich 42 alte vorjährige Gallen. Die glatten grünen Gallen (Fotobelege) schrumpften innerhalb eines Tages stark ein und bildeten die typische faltige Oberfläche.

Eine Endkontrolle dieser 102 *infectorius*-Gallen vom 17.08.08 aus Castelfeder ergab im Oktober 2008: regulär geschlüpft 12 (12%), parasitierte Gallen geschlüpft 36 (35%), Gallen ungeschlüpft 54 (53%). Dieses Zuchtergebnis vom Sommer 2008 entspricht voll und ganz der Freilandhebung im Herbst. Die Vergleichsanalyse mit 42 alten Gallen des Vorjahres (gesammelt am 17.08.08) ergab bei diesen: geschlüpft 50%, parasitiert 43%, ungeschlüpft 7%. – Die Hauptparasitoiden waren, ähnlich wie bei *Andricus kollari*: *Ormyrus* sp. und *Megastigmus* sp., sowie als Inquilinen *Synergus umbraculus*.

Bei dieser Art hat sich somit eine interessanter Wandel vollzogen: während im 1. Jahr 2005 der weit überwiegende Mortalitätsfaktor von *infectorius*-Gallen räuberische Vögel waren, hingegen Parasitierung kaum ins Gewicht fiel, mit einer regulären Schlüpftrate gesammelter Gallen von rd. 90%, schien es jetzt umgekehrt. Es steht fest, dass die Parasitierung rasant zugenommen hat; warum andererseits die räuberische Tätigkeit der Vögel abgenommen hat ist unklar. Es wurde aber auch beobachtet, dass an manchen Zweigen mit Gallenbesatz im Juni (Fotos), sich im August keine Gallen mehr fanden.

Weit seltener als im Südtiroler Unterland bei Castelfeder war *A. infectorius* im Trentino vertreten. Hier wurden bei Rovereto-Dossi, im „Bosco della città“ (350 m), erstmals am 25.09.2005 einige diesjährige Gallen von *A. infectorius* an Flaumeichen

– in Nähe von 2 Zerreichen – gefunden (10 Ex. leg. Irene Bellmann & K. Hellrigl), davon 5 bereits mit Wespenflugloch. Weitere 7 Gallen (\emptyset 10.5 bis 12.5 mm) fanden sich hier am 03.10.2007, davon 5 mit frischem Ausflugloch sowie einige noch ungeschlüpft Gallen aus denen am 25./26.05.2008 5♂ der Inquiline *S. reinhardi* schlüpften. Auch in Pomarolo-Servis wurden am 14.10.2007 an Eichenzweigen 2 Gallen (mit Flugloch) gefunden (leg. Hellrigl).

Im Sommer 2008 ergaben sich noch folgende Befunde für *A. infectorius*: Pomarolo, 19.07.2008, wenige kleine Kugelgallen (grün); weiters 27.07.2008: 7 kleine Kugelgallen (grün) gesammelt (D = 8, 9, 10, 11, 11, 13, 14 mm); 07.09.2008: 13 Gallen (schlüpfreif); 12.10.2008: 7 Gallen, davon eine verwachsen mit einer Galle von *A. lignicolus* (Abb. 54b1), 5 Gallen ungeschlüpft, 2 Gallen geschlüpft. – Schließlich fanden sich auch in Brixen (nördl. Eisackufer), am 04.08.2008, an den Zweigen von im Mai d. J. frisch angepflanzten, aus Veneto (Bassano) importierten, 6 m hohen Stieleichen (*Q. robur*), neben diversen alten auch einige frische, noch grüne *infectorius*-Gallen (leg. Hellrigl & Mörl).

Die hier und im folgenden Abschnitt näher erörterten kontroversen Angaben zum Bau der Gallen sowie die unterschiedlichen Angaben diverser Autoren zur Phänologie ihrer jeweiligen "*A. infectorius*" sind wohl Hinweise, dass damit verschiedene Arten gemeint sein müssen. Die mehrfach geäußerte Aussage einiger namhafter Autoren, betreffend Ungarn: "*Galls mature in October and fall from the tree in winter* (Ambrus 1974); *according to the studied material, adults emerge in the next spring*" (Bellido et al. 2003: 199); bzw. "*The unisexual galls [A. infectorius (Hartig 1843)] mature in October, the adults overwinter in galls and emerge following spring*" (Melika, Csóka, Pujade-Villar 2000: 273) – trifft jedenfalls für echte "Istrische" *A. infectorius*-Gallen [= "Triestiner Galle" gemäß der Beschreibung Hartig (1843: 421)] für Südtirol-Trentino nicht zu. Auch Csóka (briefl. 2007) bestätigt auf Anfrage: *In Hungary most of the A. infectorius emerges in spring*.

Im Gegensatz dazu liegt in Südtirol-Trentino die Erscheinungszeit der *A. infectorius* im Spätsommer: Mitte Aug. bis Mitte/Ende September. In Südtirol-Trentino sind bei *A. infectorius* die Gallen

Anf. Juli noch unausgewachsen und grün, mit halb- wüchsigen Larven. Anf. August sind die Gallen ausgewachsen und hellbraun, bereits mit Puppen; Schlüpfen der Gallwespen 12.08.-17.09.2005, mit Schlüpfmaximum vom 25.08.-11.09.2005 (79 von 90 ♀♀); Ende Sept. waren die meisten Imagines geschlüpft (82,8%). Die Gallengröße liegt bei (Ø 8 -16 mm). Auch im Jahre 2006 waren hier von den zu Herbstbeginn, am 24.09.2006, gesammel- ten 128 diesjährigen Gallen 106 schon geschlüpft (82,8%) und die 22 ungeschlüpften Gallen waren parasitiert (17,2%). Dasselbe Bild ergab sich in den Folgejahren, wo Ende September nur mehr be- reits geschlüpfte diesjährige *infectorius*-Gallen ge- funden wurden, oder aber ungeschlüpfte mit Parasi- toiden besetzte, welche als Larven überwinterten.

Die fast anhaftenden Gallen fallen im Winter nicht vom Baum ab, sondern verbleiben in der Regel mehrere Jahre an den Zweigen, außer sie werden vorzeitig von räuberischen Vögeln abgeschlagen und geöffnet, dann oft massenhaft am Boden unter Eichen. (siehe: Nr. 50 *A. infectorius*). Es besteht der Verdacht, dass es sich bei einigen der angeblich erst im "Oktober" reifenden und im Winter abfal- lenden "*infectorius*-Gallen" (mit Wespenschlüpfen im "Frühjahr") – in Wirklichkeit um Verwechslung mit *A. lignicolus* handeln könnte!

Im Gegensatz zu *A. infectorius* und zu *A. gallaetinc- toriae*, welche beide früh reifende Gallen sind, d.h. grüne Färbung im Frühsommer, Gallenreife und Wespenschlüpfen im Aug./Sept., ist die "Holzkugel- galle" von *A. lignicolus* eine jahreszeitlich späte Galle – d.h. grüne Färbung Mitte Aug. bis Mitte Okt., Gallenreife Mitte/Ende Oktober. Die jahres- zeitlich späte Reife der Gallen im Okt. stimmt über- ein mit den Angaben von DALLA TORRE & KIEFFER (1910: 420). Die Überwinterung (als Larve) erfolgt immer in den Gallen, das Schlüpfen der Wespen im nächsten Frühjahr erfolgt von Ende Mai bis Ende Juni. Die *lignicolus*-Gallen (besonders parasitierte) haben ähnlich *A. infectorius*-Gallen oft eine stark runzelige, mehr buckelige bis warzige Oberfläche; im Gegensatz zu *infectorius*-Gallen sind sie aber nur mit einem kurzen und locker sitzenden Stiel am Zweig befestigt und fallen leicht ab.

Analyse zum Bau der Gallen:

Die Galle besteht aus sehr hartem, festem Gewebe und läßt sich nicht schneiden (im Gegensatz zu *A. kollari*-Gallen). Der spätere seitliche Ausbohrgang aus der zentralen Larvenkammer wird be- reits von der heranwachsenden Larve vorbereitet, indem dieser Gang mit helleren, relativ lockeren, fein säge- späneartigen, radial strukturiert von der Kammer wegführenden Partikeln verschlossen ist, so dass sich die schlüpfende Wespe nicht durch das beinharte Gallengewebe nagen muß, wozu sie kaum imstande wäre. Ein prädisponierter Ausbohrgang findet sich sogar auf beiden gegenüberliegenden Sei- ten der zentralen ovoidalen Larvenkammer angelegt (Abb. XXI). Eine solche Vorbereitung einer Larven- kammer mit doppeltem „soften“ Ausbohrgang wurde bisher von keiner anderen Gallwespengalle bekannt.

Das helle, faserige Verschlussmaterial der beidseitig angelegten Ausbohrgänge entsteht aus einer verbrei- terten, gelockerten Fortsetzung der schmalen hellen Schutzschicht der Gallenkammer (Abb. XXI).

Diesen Umstand eines vorgefertigten weicheren Ausbohrganges machen sich auch räuberische Vögel zunutze, indem sie genau an der Stelle, wo der Gang nahe der Oberfläche endet, die harte Oberschicht bzw. dicke Gallenhaut – die an diesen Stellen ein wenig aufgebeult ist (Abb. XXI) – aufhacken und trichterförmig erweitern, um sich dann durch den Gang hindurch – mittels Zunge oder Schnabel – die Larve oder Puppe aus der zentralen Kammer zu holen. Dabei kommt es auch vor, dass wenn die räuberischen Vögel auf einer Seite nicht zurecht kommen, es dann nochmals auf der gegenüberlie- genden Seite der Galle versuchen; solche Gallen weisen dann 2 aufgehackte Löcher auf. Eine andere Methode der spechtartigen Vögel ist, die harte Galle durch einen gezielten, kräftigen Schnabelhieb zu spalten, um so an die zentrale Larvenkammer zu kommen (Abb. XXI). Diese Spalttechnik läßt sich auch mit Meisel und Hammer, mit einem kurzen Schlag, nachvollziehen. Sie ist praktisch die einzige Möglichkeit, um die beinharten dabei recht spröden Gallen mühelos entzwei zu kriegen.

Wenn man die „Feigengallen“ von *A. infectorius* in einer durch die beiden seitlichen Ausbeulungen verlaufenden Schnittsebene spaltet, so werden

die locker verstopften Ausbohrgänge sichtbar, die von der in dieser Ebene bzw. Ansicht ovoidalen Gallenkammer wegführen (Abb. XXI); in anderen Schnittebenen hingegen erscheint die Gallenkammer „rund“, wie in der Literatur stets angegeben. Gallen von *A. infectorius* aus Südtirol (Castelfeder) und daraus im VIII/IX.2005 geschlüpfte agame Weibchen waren im Herbst 2005 an den Spezialisten Dr. Juli PUJADE-VILLAR (Univ. Barcelona) zur Überprüfung geschickt worden; sein Befund (pers. com.: 19.10.-02.11.2005) lautete: “The *Andricus infectorius* (adult material) is really close to this species, but I am not sure that this material belongs to this species because the galls are not typical of *A. infectorius*. Some of the galls you sent me do not have the characteristic vitreous tissue, but only part of it; therefore they are softer than normal. That is why I said that they were anormal *infectorius*, and so, I will send part of the material to my colleague [George Melika] that knows very well this species.”

Das Problem bei dieser Aussage ist, dass Dr. PUJADE-VILLAR zu jener Autorengruppe gehört, die vor 5 Jahren zunächst *Andricus gallaetinctoriae* (Oliv.) zum “nomen dubium” erklärt und damit vorerst eliminiert hatten [BELLIDO, ROS-FARRÉ, MELIKA & PUJADE-VILLAR 2003: 192-214] – unter gleichzeitiger Beschreibung einer neuen, nahestehenden Art: *Andricus sternlichti* sp.n. aus Nahost; [nach Beschreibung der Galle (p.213), ihrer Größe (13-20 mm) und Foto (Fig. 76) m.E. nur ein Synonym].

Diese plötzlich fehlende Verfügbarkeit von “*Andricus gallaetinctoriae*” führte dazu, dass einige der Gallenmerkmale übertragen wurden auf *Andricus infectorius*; dies endete letztlich in einer Synonymisierung der beiden Taxa. Maßgeblich ist aber auszugehen von der originalen Beschreibung HARTIGS von *C. infectoria* (“faltige Oberfläche” - “festes Parenchym”) und seinen Größenangaben (8-15 mm) – und nicht von dem, was spätere Autoren hinzu interpretiert haben [“characteristic vitreous tissue”]; von letzterem war weder bei HARTIG (1843: 421) die Rede, noch später bei KIEFFER (1901: 567-568), der solche Gallen aus Sizilien von De Stefani und aus Norditalien von Trotter erhalten hatte.

Später kam J. PUJADE-VILLAR noch zum einem nachträglichen abschließenden Befund (27.09.2007) über die im Herbst 2005 übersandten Gallen und geschlüpfen Wespen Südtiroler *A. infectorius*: “According to our opinion these galls are *Andricus sternlichti*. G. Melika informs me, that sometimes the galls are much smaller than the “typical” *sternlichti*.” – Diese letzte Aussage ist völlig indiskutabel.

In Südtirol-Trentino gibt es keine *Andricus gallaetinctoriae* (Oliv.) und noch weniger eine *Andricus sternlichti* – auch wenn ich diese beiden für mögliche Synonyme halte. Unsere heimische Galle ist zweifellos *A. infectorius* (Htg.) und entspricht exakt der Beschreibung der “Triestiner Galle” HARTIGS. Damit stellt sich aber die Frage, was mit “*A. infectorius*” s. BELLIDO et al. 2003 gemeint sein mag?

Abb. XXI: Abbildungen zur Beschreibung der Galle



grüne *infectorius*-Gallen (07.07.05)



grüne *infectorius*-Gallen & alte *kollari*-Galle



reife *infecorius*-Gallen (26.09.05)



alte *infecorius*-Galle



infectorius-Gallen mit Flugloch: 27.09.06



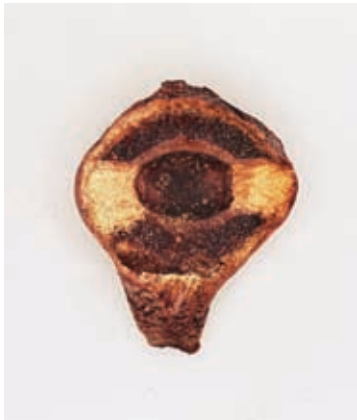
gespaltene *infectorius*-Galle: idem 16.10.06



Gallen zahlreich unter Eiche am Boden



von Vögeln aufgehackte Gallen: 08.10.2005



gespaltene Galle mit
seitlichen "soft"-Gängen

idem: Vögel geöffnet am
"soft"-Ausgang



51 *Andricus inflator* Hartig 1840 ♀♂
– „Kohlrabigalle“

(agam: *Cynips globuli* Htg. 1840)

– „Grüne Kugelgalle“

Verursacht in der agamen Generation im Spätsommer an Eichen (*Quercus* spp.) kugelige, grüne Knospengallen ("Globular gall causer"); die dunkelgrünen außen fleischigen, innen hartwandig holzigen Kugel-Gallen (4-6 mm), an der Spitze mit einer kleinen gelben Warze, treten an den Zweigspitzen aus einer Knospe hervor, basal sind sie zur Hälfte von den Knospenschuppen umhüllt (Abb. 51b); die Gallen im Herbst abfallend. – In der Sexualgeneration im Frühjahr keulige Triebanschwellungen ("Twig gall causer"), meist mit normalen Blättern besetzt, als frische Junggallen im Frühjahr als „Kohlrabigallen“ bezeichnet (Abb. 51a); vergallte Sproßspitzen später oft absterbend (Abb. 51); [BUHR 1965: Nr. 5381, 5402, T. 14, Fig. 220 ♂♀; Nr. 5443, T. 15, Fig. 239 ♀♀; PFÜTZENREITER 1958: Nr. 10, Abb. 7 (sex.); Nr. 24, Abb. 18 (agam: Grüne Kugelgalle); PELLIZZARI 1988: 105; AMANN 1990: 87; CSÓKA 1997: 98-99; MELIKA et al. 2000: 273, Fig. 30; REDFERN et al. 2002: 402, Fig. 668].

In Mitteleuropa verbreitet und häufig (BUHR 1965: 925); in Spanien durch *A. pseudoinflator* Tavares vertreten (NIEVES-ALDREY 2001: 535). – In Italien (Checklist 1995: Nr.13/31, *A. inflator* Htg.);

BERNARDI et al. (1997: 182: Fig.41): bekannt aus Sizilien, Latium, Toskana, Emilia-Romagna, Veneto, Friaul-V.G. – Im Triestiner Karst von GRÄFFE (1905: 36, *A. globuli* Htg. – *inflator* Htg.) an *Quercus robur*; *sessiliflora*, *pubescens* gesammelt (vgl. TOMASI 1996: 31; 2006: 22, 68, Cecidothek FVG).

Von DALLA TORRE (1894: 14; 1896: 152) Gallen von *Andricus inflator* Htg. aus N-Tirol angeführt an *Quercus pedunculata* (Volderwald bei Hall; Kematen) sowie Gallen von *Andricus globuli* Htg., vom Eichenwald bei Stams, Sept. 1894. – Neu für Trentino.

In Südtirol wurden einzelne *inflator*-Gallen am Ritten an *Q. petraea* beobachtet (HELLRIGL 1996). Verholzte vorjährige Gallen im IV.2005 auch bei Brixen an Eichen in Tschötsch (Abb. 51), Neustift (700 m), sowie Elvas (800 m) 2 Gallen, 15.04.2005. Diese alten verholzten ♀♂-Gallen (vgl. REDFERN et al. 2002: 402, Fig. 668) sind hier aber nur sporadisch zu finden und täuschen somit eine scheinbare „Seltenheit“ dieser ansich recht häufigen bisexuellen Frühjahrs- bzw. agamen Herbststart vor. – Häufiger und leicht kenntlich fanden sich große verholzte *inflator*-Gallen an Stieleichen, endständig an Zweigspitzen [Fotos: 10x7, 10x7, 10x9, 11x10, 12x8 mm], Ende Okt. 2008 in Osttirol, bei Schloß Bruck in Lienz, (leg. A. Kofler & K. Hellrigl). [vgl. auch: Nr. 62: *A. pseudoinflator*].

Auch frische „Kohlrabigallen“ der bisexuellen Generation fanden sich im Frühjahr 2005 stellenweise zahlreich an einzelnen strauchartigen *Q. petraea* am 28.04.2005 in Montiggl (560 m) auf der Forstlichen Monitoring-Fläche (IT-02), leg./Foto Hellrigl & Fostini (Abb. 51a). – „Grüne Kugelgallen“ im Herbst wurden zahlreich beobachtet am 24.09.2006 in Castelfeder an Zweigen älteren Flaumeichen (50 Gallen) und vereinzelt am 25.09.06 in Elvas/Brixen, 850 m, an junger *Quercus petraea*: 6 Gallen. – Am 11.09.2008 fand ich „grüne Kugelgallen“ auch im Eisacktal bei Aicha-Spinges (850 m), an Traubeneiche (2,5 m), rd. 1 Dutzend Gallen von *C. globuli* (Ø 5 mm), die Hälfte davon schon abgefallen bzw. abfallend. Auf der Tschötscher Heide (750 m) am 12.09.08 nur 2 *globuli*-Gallen (an *Q. pubescens* und *Q. petraea*); vereinzelt *globuli*-Gallen am 17.09.08 an Eichen in Albeins/Schottergrube (700 m).

Die „grünen Kugelgallen“ [*C. globuli*] sind im Herbst nur 1-2 Monate vorhanden, da sie leicht abfallen und oft auch von Meisen aufgehackt werden (Foto). Ende Aug. 2008 bzw. Mitte Sept. 2007 waren in Castelfeder noch keine neuen Gallen zu finden gewesen.

Im Herbst 2008 konnten „grüne Kugelgallen“ erstmals auch für das Trentiner Etschtal nachgewiesen werden: am 07.09.08 in Pomarolo-Servis (700 m) einige Dutzend „globuli“ an *Q. pubescens* und ebenso mehrere Gallen bei Rovereto-Dossi (350 m) gefunden (leg. Hellrigl & Mörl). – Überraschend war, dass sich in Pomarolo-Servis (700 m) einen Monat später, am 12.10.2008, noch immer zahlreiche *globuli*-Gallen (bis zu Ø 6-7 mm) an den Eichenzweigen fanden (Abb. 51), sodass mühelos 80 grüne Kugelgallen gesammelt werden konnten (leg. Hellrigl & Schanung). – Auch im Südtiroler Unterland, bei Castelfeder fanden sich „grüne Kugelgallen“ am 19.10.08 noch zahlreich im ganzen Eichenhain an älteren Eichen; etwa ein Drittel der Gallen waren schon abgefallen (leere Knospenhüllen), es wurden 2 Dutzend Gallen als Belege und zur Aufzucht der Gallwespen gesammelt (leg./Foto Hellrigl).

52 *Andricus kollari* (Hartig 1843) ♀♀

– "Marble gall"

[= *C. quercusgemmae* Christ 1791, nec Linné 1758] (♀♂ = *A. circulans* Mayr 1870) – „Vogelnestgalle“

Agame Generation mit großen, glatten, dickwandigen Kugelgallen (Ø 15 - 25 mm) an Eichenzweigen (*Q. petraea*, *Q. pubescens*, *Q. robur*), oft mehrere beisammen (Marble gall = Murrel-Gallen). Das Gewebe der anfangs grünen, bei Reife hellbraunen, äußerlich recht festen Galle ist etwas schwammig („Schwammkugelgalle“), sie lässt sich mit dem Messer zerschneiden; trockene Gallen sind leicht und schwimmen im Wasser. Die holzigen Zweiggallen wurden schon von RÖSEL (1755: T. 35, 36) unverkennbar abgebildet, worauf sich auch Linné (1758: 554, n. 6) bei der Beschreibung dieser Galle von "*Cynips quercus-petiole*" bezog; [da die von Linné beschriebene Wespe aber nicht der Gallenerzeuger war, sondern eine Inquiline, war dieser früher oft verwendete Name für die Gallwespenart ungültig].

Wespe und Galle wurden erstmals nomenklatorisch gültig von HARTIG (1843: 403-404) als "*Cynips Kollarii* m." beschrieben, nach Exemplaren aus der Umgegend Wiens, die KOLLAR übermittelt hatte. Die Art ist benannt nach Vincenz KOLLAR (1797-1860), damals Custos, später ab 1851 Vorstand des zoologischen K. K. Hof-Naturalienkabinetts [heute Nat. Hist. Mus. Wien], dem Hartig die Kenntnis bzw. Belege von 1 Dutzend weiteren, der von HARTIG 1843 beschriebenen Gallwespenarten verdankte.

Sexualgeneration (= *A. circulans* Mayr) mit unscheinbaren Knospengallen („Vogelnestgallen“) an *Q. cerris*. – In Mitteleuropa, beim Fehlen von *Q. cerris*, oft nur eine parthenogenetische, agame Generation (GAUSS 1982: 243). [DELLA BEFFA 1961: 931; PFÜTZENREITER 1958: Nr. 18, Abb. 13 (♀♀ Schwammkugelgalle); Nr. 19 Abb. 14 (♀♂ Vogelnestgalle); BUHR 1965: 937, Nr. 5434; T. 15, Fig. 237; ZAHRADNIK 1985: 81; CHINERY 1987: 226; PELLIZZARI 1988: 106; CSÓKA 1997: 96; MELIKA et al. 2000: 273, Fig. 31; NIEVES-ALDREY, 2001: 395, 539; Fig. 129 P; REDFERN et al. 2002: 404, Fig. 677-678; BELLIDO et al. 2003: 200-205].

In Checklist Ital. (1995: Nr. 13/08 als *A. circulans* und 13/32 als *A. kollari*); aus N-Italien und Sizilien gemeldet; ZAPPAROLI (1997: 316) Mittelitalien: "*Gli Insetti di Roma*", Orto Botanico (Villa Corsini); auch in der Toskana (BERNARDI et al. 1997: 98). – FVG: vom Triestiner Karst und den Karnischen Voralpen von GRÄFFE (1905: 21, T. II, n. 12) und TOMASI (1996: 31; 2006: 20, 68, Cecidothek FVG)

zahlreich gemeldet. Nach GRÄFFE (l.c.) „sind die Gallen von *Cynips kollari* in allen Eichenwäldern des Karstes häufig anzutreffen, meist an kleineren Bäumen von *Quercus pubescens* und *sessiliflora*, die oft viele Gallen beisammen tragen. Sehr häufig finden sich in den kugelrunden, glatten Gallen *Synergusarten* als Einmietlerlarven, die in großen dreieckigen Kammern liegen, die fächerförmig um die eingegangene Larvenkammer des Erzeugers liegen, der dabei zugrunde geht. Das Ausschlüpfen der Wespe geschieht noch im Herbst, die Einmietler erscheinen aber erst im nächsten Frühjahr.“

Auch im Trentino: nach BEZZI (1899) an *Quercus pedunculata* und *Q. sessiliflora*, bei Cusiano (Val di Sole) und im ganzen Gebiet. Aus Südtirol liegen Belege von *kollari*-Gallen vom Etschtal-Unterland aus den 1980er Jahren vor: 3 Gallen (20-22 mm), leg. Hellrigl; 2 Gallen (Ø 21 mm), leg. S. Minerbi. Im Eisacktal im Großraum Brixen, wo die Zerreiche fehlt, kommt *A. kollari* nur sporadisch in parthenogenetischer, agamer Generation vor. Von hier aus Brixen Umg. angegeben (HELLRIGL 1996: 690), doch später jahrelang keine *kollari*-Gallen an Eichenzweigen festzustellen. Erst kürzlich neue Freilandfunde von Gallen im Eisacktal, bei Aicha (740 m) am 12.11.2007, in Bestand von Traubeneichen, 1 Galle (Ø 18 mm) an Zweig und 3 Gallen (Ø 15-17 mm) an Stockausschlag am Stammfuß (Hellrigl & Förster De Luca) (Foto). – Auch im Überetsch, bei Kaltern-Feldschon (450 m), fanden sich neben der Straße an 6 Meter hohen Traubeneichen (*Q. petraea* = *Q. sessiliflora*), am 12.05.2005, neben einigen *Biorhiza pallida*, 6 vorjährige *kollari*-Gallen [Ø 18-21 mm] (leg. Hellrigl & Förster A. Fostini); auch in diesem Gebiet kommen keine Zerreichen vor.

Im Eisacktal fanden sich im Herbst 2006 in Brixen-Stadt zahlreiche *kollari*-Gallen an einigen rezente aus der Toskana importierten und hier als Alleebäume angepflanzten Stieleichen der Pyramidenform (*Quercus robur* ‚Fastigiata‘). Hier wurden am 26.11.2006 am nördl. Eisackufer (C. Battisti-Str.), 105 *kollari*-Gallen gesammelt und vermessen (leg. Hellrigl & Mörl). Diese Gallen waren insgesamt etwas kleiner (Ø 12-25 mm; meist 18-20 mm) als heimische *kollari*-Gallen aus Castelfeder (Abb. 52b); Gallen unter Ø 15 mm waren meist parasitiert oder von Inquilinen besetzt (mehrere kleine Fluglöcher),

nur 30 % waren regulär geschlüpft (d.h. ein großes Flugloch). – Bei Nachkontrolle von vier im Mai 2008 nachgepflanzten, 6 Meter hohen Stieleichen dieser Allee wurden, neben weiteren alten Kugellgallen, am 15.06.08 bereits erste grüne Gallen von *A. kollari* (Ø 15 mm) und *A. infectorius* (Ø 10 mm) festgestellt (Einschleppung als Junggallen mit den im Frühjahr aus Bassano neu importierten Eichen). Bei späterer Kontrolle dieser nachgepflanzten Stieleichen wurden am 04.08.2008 in Brixen noch weitere dunkelbraune vorjährige Gallen (Ø 18-23 mm) gefunden, sowie 36 frische Gallen (Ø 15-22 mm), zu 84 % bereits hellbraun verfärbt – zu 16 % noch grün (leg. Hellrigl & Mörl). Aus diesen Gallen schlüpften die Wespen von Ende Aug. bis Mitte/Ende Sept., die vier letzten am 24.-27.09.2008.

Rezente Belege für Südtirol liegen insbesondere vom Eichenhain in Castelfeder (400 m) bei Auer vor, wo ab 28.04.-12.05.2005 zahlreiche alte *kollari*-Gallen (Ø 20-23 mm) an Flaumeichen (in Nähe einer einzelnen großen Zerreiche: Ø 100 cm) gesammelt wurden (leg. Hellrigl & A. Fostini). An Zweigen der Flaumeichen fanden sich vergesellschaftet auch zahlreiche alte Gallen von *A. infectorius*. Bei einer späteren Kontrolle, am 07.07.05, wurden auch frische *kollari*-Gallen vorgefunden, teilweise noch grün, aber größtenteils bereits hellbraun ausgefärbt (Abb. 52). Es wurden 38 Gallen gesammelt, aus denen vom 01.-05.08.2005 die ersten 5 Wespen schlüpften. Bei Nachkontrolle, am 10.08.2005, wurden weitere 27 frische Gallen gesammelt, davon 3 bereits geschlüpft. In Weiterzucht schlüpften aus den 65 Gallen bis Ende Aug. 53 *A. kollari*, weitere 6♀ bis Mitte September. Die *kollari*-Gallen aus Castelfeder im Jahre 2005 enthielten nur vereinzelt Parasitoiden, wie z.B. *Megastigmus stigmatizans*.

In den beiden Folgejahren 2006/07 ergaben sich im Eichenhain Castelfeder b. Auer folgende Befunde: 24.09.2006: zahlreiche alte Gallen von *Andricus kollari* sowie 16 diesjährige Gallen (Ø 21-23 mm); vergesellschaftet: sehr viele *Andricus infectorius*, meistens geschlüpft; 128 Ex.: 106 geschl. (82,8%); 22 parasitiert (17,2%); einige Haargallen von *A. caputmedusae*; 9 Gallen von *A. coriarius* an 4 Bäumen; 16.09.2007: 140 diesjährige Gallen von *A. kollari* (Ø 16-28 mm), davon 50 am Baum (meist geschlüpft) und 90 am Boden (meist aufgehackt von Vögeln).

Zu einer starken Populations- bzw. Befallszunahme von *A. kollari* kam es im Eichenhain im Sommer **2008**. Mit induziert war diese durch eine radikale Zusammenstutzung einer alten Flaumeiche, die am 03.03.2008 ein klägliches Bild bot (Abb. VII). Überraschenderweise fanden sich dreieinhalb Monate später, am 22.06.2008, an dieser „geschneitelten“ Eiche (an deren Zweigen im Vorjahr keine *kollari*-Galle vorhanden waren), an neuen Johannisrieben zahlreiche *kollari*-Gallen (Abb. VIII). Auch wiesen einige weitere Flaumeichen, im näheren und weiteren Umkreis einer großen Zerreiche, erhöhten Gallenbesatz auf. Interessant war, dass zu dem frühen Zeitpunkt zu Beginn des Sommers, der Großteil der noch grünen *kollari*-Gallen bereits voll ausgewachsen schien; an einem Baum fanden sich rd. 20 Gallen ($\varnothing = 20\text{-}25\text{ mm}$); an weiteren Bäumen 10 grüne Gallen ($\varnothing = 18, 20, 22, 22, 23, 23, 23, 24, 25, 29\text{ mm}$) sowie zum Größenvergleich 5 braune vorjährige Gallen (17, 20, 21, 22, 23 mm). Allerdings schrumpften einige gesammelte grüne Gallen in den folgenden Tagen rasch ein; nur die innere Zelle war bereits ausgehärtet und enthielt die ausgewachsene Gallwespenlarve (keine Puppe). Die erste fertige *kollari*-Gallwespe fand sich in einer Galle am **21.07.2008** in einer Galle (Foto). Wie bereits die Zuchten des Jahres 2005 gezeigt hatten war mit dem Schlüpfen der Gallwespen von *A. kollari* erst ab Anfang August zu rechnen.

Einen Monat später, am **17.08.08**, waren hier die *kollari*-Gallen alle schon hellbraun verfärbt; von 126 an Zweigen gesammelten Gallenkugeln waren 46 (= 36,5 %) bereits ausgeflogen, mit *kollari*-Flugloch. Dabei wiesen 7 Gallen neben einem großen Gallwespen-Flugloch noch ein zweites, gleich großes Flugloch auf; dieses stellte sich bei später als Flugloch der Grabwespe *Pemphredon austriaca* heraus, die speziell *kollari*-Gallen besiedelt und deren Schwammgewebe mit Grabgängen durchzieht.

Das Schlüpfen der agamen Weibchen von *A. kollari* setzte sich den ganzen August bis Ende September fort (26 Wespen + 9 Parasitoide), in zeitlicher Übereinstimmung mit den *kollari*-Gallen anderer Standorte, wie Pomarolo, Rovereto und Brixen-Stadt (hier nur Gallen an importierten Eichen). Die letzten lebenden *A. kollari* fanden sich in den Zuchtkäfigen (im Freien) am 27.09.-05.10.2008; einzelne davon lebten noch bis Mitte Oktober.

Eine Überraschung im Schlüpfverlauf der *kollari*-Gallen aus Castelfeder im Jahre 2008 war der hohe Anteil ungeschlüpfter Gallen; dieser lag mit 45 Gallen (36 %) deutlich höher als jener der parasitierten 9 Gallen (7%) durch *Megastigmus stigmatizans*, *M. dorsalis*, *Torymus nitens* und *Ormyrus pomaceus*. Einige am 01.10.08 probeweise geöffnete ungeschlüpfte *kollari*-Gallen enthielten ausgewachsene Larven, doch konnte nicht ermittelt werden ob dies Larven der Gallwespe oder eines Parasitoiden waren. Es kommt mitunter vor, dass von Gallwespen welche normalerweise im Herbst schlüpfen, ein Teil der Population erst im nächsten Jahr schlüpft, doch hatte ich dieses bei *A. kollari* bisher nie beobachtet; auch GRÄFFE (1905) gibt aus Triest für *Cynips kollari* nur „Ausschlüpfen der Wespen im Herbst an.“ Hingegen berichtet M. RIEDEL (1910: 37) aus Deutschland über *C. kollari*: „Die Wespe kriecht noch im Herbst oder im Juni des nächsten Jahres aus den im Spätherbst reifen Gallen aus.“ Dasselbe bestätigt Gy. CSÓKA auch für Ungarn (in litt. 2008): „*A. kollari* asex galls emerge regularly in late July, but sometimes only next spring, etc.“

Eine entsprechende Nachkontrolle in Castelfeder nach Saisonsende im Herbst 2008 sollte zeigen, wie die Verhältnisse vergleichsweise unter Freilandbedingungen abgelaufen waren. Am 19.10.2008 wurden hier 48 *kollari*-Gallen an alten Flaumeichen gesammelt, darunter auch zwei große Gallengruppen mit 8 Gallen (50 x 40 mm) und mit 11 Einzelgallen (75 x 55 x 50 mm), leg./Foto Hellrigl (vgl. Abb.). Der Anteil regulär geschlüpfter Gallen betrug 33 (69%), jener der parasitierten 1 (2%), die ungeschlüpften Gallen lagen mit 14 (29%) im ähnlichen Bereich (ca. ein Drittel) wie bei den Zuchten.

Die *A. kollari*-Gallen im Eichenhain Castelfeder konzentrierten sich auf wenige zerstreute Flaumeichen (*Q. pubescens*), im weiteren Umkreis einer einzelnen alten Zerreiche (*Q. cerris*) (vgl. Abb. VII). Keinerlei Befallsspuren wiesen hingegen einige hier angepflanzte alte Amerikanische Roteichen auf. In alten verlassenen Gallen hatten sich in großer Anzahl Ameisen eingenistet, vor allem die „Stöpselkopffameise“ *Camponotus truncatus* (zahlreich in vielen Gallen), seltener die Rotköpfige Stechameise *Cremastogaster scutellaris*, vereinzelt auch kleine *Leptothorax*-sp. und 1 *Camponotus fallax* (Nyl.). – Auch Grabwespen hatten sich öfters in

verlassenen *kollari*-Gallen eingestigt: so wurden am 10.-20.05.2007 zwölf *Pemphredon austriaca* (Kohl 1888) [= *Diphlebus austriaca* Kohl 1888] daraus gezogen (HELLRIGL 2006: Auftreten seltener Ameisen in Südtirol-Trentino, p. 405). Noch häufiger waren diese auf *A. kollari*-Gallen spezialisierten Grabwespen (PAGLIANO & NEGRISOLO 2005: 466/67) hier im Jahre 2008, was eine nähere Beobachtung ihrer Lebensweise ermöglichte. Von der Grabwespe besiedelten Gallen sind daran zu erkennen, dass sie neben dem großen Gallwespen-Flugloch noch ein zweites, gleich großes Flugloch aufweisen. Solche Gallen mit 2 großen Fluglöchern waren im Inneren von Gängen der Grabwespe *Pemphredon austriaca* durchzogen, welche offenbar durch das Ausflugloch der Gallwespe eingedrungen war, dann im Inneren Gänge gegraben (Abb. 52a) und darin ihre Brut abgelegt und mit eingetragenen Blattläusen versorgt hatte. Die Larven der Grabwespe sind rosa-farben (Abb. 21.08.08). Vom 18.08.08 bis Anf. Sept. schlüpften weitere 15 Imagines von *P. austriaca*.

Bei einer abschließenden Herbstkontrolle in Castelfeder, am 19.10.2008, waren unter 33 geschlüpften *kollari*-Gallen bei 6 Gallen die Gallwespen-Ausfluglöcher mit durchsichtigen Sekretdeckeln der Grabwespen verschlossen, die sich zur Überwinterung in die Galle zurückgezogen hatten.

Zu Statistikzwecken wurden im **Jahr 2005** 350 *kollari*-Gallen (270 alte + 80 frische) aus Südtirol (größtenteils aus Castelfeder) vermessen, mit Durchmessern von 14-27 mm (67% mit Ø 21-23 mm) und **2006/07** weitere 185 Gallen, insgesamt somit 535 Gallen (**Grafik 3**). Hinzu kamen **2006/08** nochmals rd. 400 Gallen aus Brixen/Stieleiche und Rovereto sowie Castelfeder/Flaumeiche (**Grafik 4**).

Im Trentino rezente Funde bei Pomarolo-Servis (IT-04: 700 m) Okt. 2004, 4 Gallen an *Q. pubescens* (leg. Ambrosi & Hellrigl). Hier bei Pomarolo-Savignano, Monitoring-Areal, am 14.10.2007, 13 Gallen an *Q. pubescens*, sowie 28.10.2007, 14 Gallen mit Flugloch (leg. Hellrigl & Mörl). Im Sommer 2008 hier relativ häufig (leg. Hellrigl & Mörl & Schanung): ebenso wie in Castelfeder bei Montan waren auch in Pomarolo-Servis die *kollari*-Gallen Ende Juli 2008 noch grün; am 19.07.08 wurden 10 Gallen gesammelt (Ø = 20, 20, 21, 21, 22, 22, 23, 23, 23, 24 mm) und am 27. Juli 10 weitere (Ø = 14, 15, 15, 19, 20, 20, 21, 21, 24, 27 mm). Später,

am 07.09.08, fanden sich dann reife hellbraune Gallen (10 Ex.), wenige schon geschlüpft; insgesamt schlüpften die Wespen aus Pomarolo-Servis bis 05.10.2008.

Rovereto, Bosco della città (350 m), am 05.04.2005, ein Eichenzweig mit 4 Gallen (12-16 mm) und ein weiterer mit 7 Gallen (leg. Ambrosi, Salvadori & Hellrigl); 2 Gallen (10-19 mm) am 03.10.2007 (leg. Hellrigl). Rovereto-Dossi: 07.09.2008, 12 Gallen (leg. Hellrigl & Mörl) vier Wespen und 2 Parasitoiden (*Megastigmus*) schlüpften daraus am 19.09.08, 23.09.08 und 27.09.2008.

Insgesamt ist *A. kollari* derzeit in Trentiner Fundgebieten mit Zerreichen nicht besonders häufig, trotz letzthin zunehmender Tendenz, jedenfalls weit seltener als *A. quercustozae*. Einige dieser rezenten Gallenfunde aus Trentino entsprachen untypischen *kollari*-Gallen, die Fremdbesatz (Inquilinen/Parasitoiden) aufweisen und dabei kleiner bleiben, mit mehr warziger oder höckeriger Oberfläche (vgl. BUHR 1965: 937; PELLIZZARI 1988: 106). Auf solche *kollari*-Gallen mit Fremdbesatz, die vor allem bei Inquilinen meist mehrkammerig erscheinen, hatten schon DALLA TORRE & KIEFFER (1910: 419) hingewiesen. Sogar schon REAUMUR (1737: Memoires Insectes, Tom. 3) zeigt anhand seiner Abb. (Pl. 41, Fig. 7-9) von „Holzkugelgallen“ [*deux galles ligneuses*] unverkennbarer *kollari*-Gallen (Fig. 7) die Unterschiede auf, zwischen einer parasitierten, höckerigen mehrkammerigen Galle (Fig. 8) und einer normalen, regulär geschlüpften, einkammerigen (Fig. 9); desgleichen auch RÖSEL (1755): T. 35 normal, T. 36 mehrkammerig und parasitiert. – Solche Gallen mit Fremdbesatz sind oft nicht leicht zu unterscheiden von ähnlichen Gallen kleinerer Arten, insbesondere solchen von *Andricus conglomeratus* (vgl. BERNARDI et al. 1997: 186, Fig. 43).

[00] [*Andricus korlevici* Kieffer 1902]

Taxon mit unsicherem Status, bisher nur bekannt aus Croatia/Italien [cit. Fauna Europaea 2005/07]. Die Galle wird als ähnlich zweigeteilt beschrieben, wie die Galle von *Andricus galeatus* (Nr. 41). In Checklist Ital. (1995: Nr. 20/16, *Cynips korlevici*): N-Italien. In FVG vom Triestiner Karst zwei Gallenmeldungen von GRÄFFE (1905: 61, Nachtrag: *Cynips korlevici* Kieffer); Cecidothek FVG: S. Pelagio und Basovizza, leg. Gräffe (cit. TOMASI

1996: 47, n. 66: *Cynips korlevici* Kieff.). – Gallen von *C. korlevici* in histor. Cecidothek von E. GRÄFFE 1905 (Mus. Triest) abgebildet bei E. TOMASI (2006: p. 11, Fig. 4; p. 19) neben Gallen von *Cynips amblycera* und *Cynips galeata* – alle vom selben Fundort im Triestiner Karst: „Carso S. Dorigo“. – Die dort abgebildete *korlevici*-Galle würde ich für identisch mit "*C. amblycera*" halten. – Status uncertain.

53 *Andricus legitimus* Wiebes-Rijks 1980

Die „Eichensamengallwespen“ bildet im Endokarp von Eicheln diverser Eichen eine einzelne Zelle (im Gegensatz zu mehrkammerigen Zellen von *Callirhytis* spp.). Von ihrem regelmäßigen Inquilinen *Synergus clandestinus* Weld 1952 besetzte Eicheln sind aber ebenfalls mehrkammerig [vgl.: NIEVES-ALDREY 2001: 418, Fig. 125 D-E; REDFERN et al. 2002: 418, Fig. 741]. – Verbreitung: Britannien, Bulgarien, Frankr., Ungarn, Irland, Spanien, Niederlande [Fauna Europaea 2007]; wohl noch weiter verbreitet in Europa – wo auch *Synergus clandestinus* gemeldet wird. – Fehlt in Checklist Ital. (1995).

Befallene Eicheln werden in Britannien als häufig angegeben und ebenso in Spanien. Dennoch gilt die Art als sehr selten, da befallene Eicheln nur zu einem minimalen Anteil den Gallenbildner ergeben, sondern meist sekundär vom Inquilinen *Synergus clandestinus* besiedelt werden.

Im Laufe dieser Untersuchung konnte die Art erstmals auch für Südtirol und Italien neu nachgewiesen werden: Aicha (740 m), in Baumbestand von Traubeneichen, am 12.11.2007, eine verkümmerte Eichel im Fruchtbecher (Ø 9 mm) mit 2 kleinen Ausflughöchern nahe am Kelchrand (leg. Hellrigl & Förster De Luca). Die geöffnete Eichel zeigte 2 Zellen, jeweils mit Ausflughoch, von Gallwespen *Andricus legitimus* und *Synergus clandestinus* – beide neu für Italien und Südtirol. Neben der Eichel mit 2 Zellen fand sich noch eine gleiche Zwillings-eichel mit nur einem kleinen Flugloch (vgl. Abb. 53).

54 *Andricus lignicolus* (Hartig 1840)

– „Holzkugelgalle“

Bildet in der agamen Generation kugelige, rauhe Gallen an Nebenknospen von Eichenzweigen (*Q. petraea*, *Q. pubescens*, *Q. robur*); vornehmlich an strauchartigen Eichen und Stockausschlägen.

Die holzigen Gallen sind viel kleiner (8-10-13 mm) als die von *A. kollari*; ihre Oberfläche mehr buckelig und rissig ("knobbly Cola-nut Gall"), frisch oft netzartig aufgeraut [vgl. Abb: ZAHRADNIK 1985: 83]. Die Artbeschreibung durch HARTIG (1840: 207) war nur nach der Galle erfolgt (Loc. typicus: Berlin); die Wespe beschrieb HARTIG (1843: 402) später nach Belegen, welche KOLLAR in der Umgebung Wiens recht häufig an *Q. pedunculata*, *sessiliflora* sowie *pubescens* gefunden und übermittelt hatte.

Die Wand der „Holzkugelgalle“ ist holzig, die Innenmasse rostrot bis schokoladebraun, mit der hellen und schmalen Schutzschicht der meist etwas basalen Larvenkammer dicht verwachsen; Gallenreife im Spätherbst, Imago im Mai/Juni des 2. Jahres [DALLA TORRE & KIEFFER 1910: (*Cynips lignicola* Htg.) 419-420, Fig. 130, 131; RIEDEL 1910: 36, Taf. 3, Fig. 14; BUHR 1965: Nr. 5435 (♀♀); PFÜTZENREITER 1958: Nr. 17, Abb. 12 (♀♀ Holzkugelgalle); CSÓKA 1997: 98/99; MELIKA et al. 2000: 273, Fig. 32, unisexual; REDFERN et al. 2002: 404, Fig. 680 ♀♀]. Sexualgeneration [*A. vanheurni* Doct. v. Leeuw. & Dekh. 1958] angeblich in Knospengallen nur an *Q. cerris* [BUHR 1965: p. 938, 976, Nr. 5568; BELLIDO et al. 2003: 205-209]. – In Mittel- und SE-Europa verbreitet; häufig in Wien, Ungarn und England; fehlt in Spanien (wie *Q. cerris*).

Von DALLA TORRE (1892: 147) als Knospengalle von *Cynips lignicola* Htg. an *Quercus* aus Istrien (Peyritsch) gemeldet; keine Fundangaben aus Tirol. Vom Triestiner Karst auch von GRÄFFE (1905: 20, Taf. I, n. 7: *Cynips lignicola* Htg.) von *Quercus robur* und *sessiliflora* gemeldet und beschrieben; div. Funde von GRÄFFE 1905, in Cecidothek FVG (Mus. Triest), zitiert von TOMASI (1996: 32, Nr. 35). Ein noch von TOMASI (l.c.) als "*Andricus lignicola* Htg." erwähnter Eigenfund aus Triest, M. Cocusso, XI.1992, ist gemäß Gallenbeschreibung und Abb. „Tab. D-3“ (p. 133) an *Quercus cerris*, nicht hierher zu beziehen, sondern betrifft wohl *Aphelonyx cerricola*. – In N-Italien (Checkl., 1995: Nr. 13/33); auch in Mittelitalien: ZAPPAROLI (1997: 316): "*Gli Insetti di Roma*", Orto Botanico (Villa Corsini).

Die oft zu zweit oder dritt an Triebspitzen auftretenden Gallen (Abb. 54) sind eventuell verwechselbar mit solchen von *A. infectarius* oder von *A. conglomeratus*, worauf schon GRÄFFE (1905: 20)

hinweist. So halte ich etwa die Gallenabbildungen von „*A. conglomeratus*“ bei BERNARDI et al. (1997: 180, Fig. 40; p. 184, Fig. 42) aus Toskana (Livorno, Pisa) eher für „Holzkugelgallen“ von *A. lignicolus*. – Die Gallen von *A. lignicolus* können in Größe und Form sehr vielgestaltig und variabel sein, selbst an ein und demselben Fundort (vgl. Gallen aus Rovereto, Pomarolo, Neustift); mit Sicherheit sind sie oft nur beim Aufspalten an ihrer rostroten bis dunkelbraunen, dichten Innenmasse zu unterscheiden von *A. conglomeratus*, *A. infectorius*, *A. kollari*.

Die ersten gesicherten Nachweise von *A. lignicolus* für Südtirol-Trentino gelangen im Herbst 2006/07: Erstnachweis in Südtirol am 10.10.2006 bei Brixen, in Tschötscher-Heide (750 m): an einer strauchartigen, mannshohen Traubeneiche (*Q. petraea*) am Wegrand fanden sich 4 Zweige mit 15 Gallen von *A. lignicolus* (Abb. 54): 1. Zweig 1 Galle (10,5 x 11 mm), 2. Zweig 3 Gallen (10 x 10; 10,5 x 11 mm; 11 x 11,5), 3. Zweig 6 Gallen (9 x 9; 10 x 10,5; 10,5 x 10,5; 10 x 11; 11 x 11,5; 11 x 12 mm), 4. Zweig mit 5 Gallen, davon 1 Drilling (belassen). Zwei Gallen wurden zur Überprüfung der exzentrischen, hell gerandeten Larvenkammer aufgespalten (Abb. 54). Nach Überwinterung der Gallen am Freiluftbalkon schlüpften daraus 5 Wespen am 04.-10.06.2007 (Fotos) sowie einige Parasitoide.

Dieser durch eindeutige Gallen und Imagines gesicherte Nachweis gab zunächst Rätsel auf, da im ganzen Gebiet der Fundstelle nur buschartige Trauben- und Flaumeichen sowie alte Edelkastanien vorkamen, hingegen die Zerreiche völlig fehlte, die als Zwischenwirt der Sexualgeneration dienen soll. Bei Nachsuchen im Okt. 2007 und im Sept. 2008 fanden sich hier keine weiteren Gallen mehr. Überraschend fanden sich aber am 20.09.2008 weitere Befallsstellen von *A. lignicolus* auf der anderen gegenüberliegenden Talseite bei Neustift-Sonnleiten (700-750 m), wo es ebenfalls keine Zerreichen gibt, insgesamt 30 Gallen an 4 Traubeneichen-Sträuchern (leg./Foto K. Hellrigl & K. Schanung):

1.) Neustift-Steinraffler (750 m):

1. *Strauch* (kniehoch): 11 Gallen (vorjährig), an 5 dünnen Zweigen: (1 + 2 + 2 + 3 + 3), Gallendurchmesser einheitlich klein (Ø 7-8 mm), Fluglöcher einheitlich groß (2 mm); davon 2 Meter entfernt:
2. *Strauch* (mannshoch): 4 Gallen (vorjährig),

typische Form, an 3 Zweigen: (1 + 1 + 2), Durchmesser normal (Ø 9-10 mm), 2 Fluglöcher groß (2 mm), eines klein (1 mm), eines fehlt;

2.) Neustift-Schießstand (700 m):

3. *Strauch* (mannshoch): 8 Gallen (vorjährig), typische Form, an 4 Zweigen: (1 + 1 + 3 + 3), Durchmesser normal bis groß (Ø 9,5-11 mm), 4 Fluglöcher klein (0,5-1 mm), parasitiert, 4 Gallen ohne Fluglöcher (parasitiert); unmittelbar angrenzend:
4. *Strauch* (mannshoch): 7 Gallen (vorjährig) an 5 benachbarten Zweigen: (1 + 1 + 1 + 2 + 2), untypische Form mit stark gefältelter Oberfläche, Gallen sehr ähnlich den „Feigengallen“ von *A. infectorius*, ab nur wenig gestielt und innen völlig anders; Gallendurchmesser groß (Ø 11-12,5 mm), 2 Fluglöcher groß (2 mm), 4 Fluglöcher klein (0,5-1 mm) parasitiert, 1 Galle ohne Flugloch (parasitiert).

Diese mehrfach belegten Nachweise von *A. lignicolus* im Brixner Talkessel, wo die Zerreiche fehlt, lassen Zweifel daran aufkommen ob diese Art in der Sexualgeneration tatsächlich *nur* an *Q. cerris* gebunden sein soll. Vielleicht liegt hier ein ähnlicher Fall vor wie bei *A. kollari*, welche ebenfalls in Gegenden vorkommen kann wo Zerreiche als Zwischenwirt fehlt. Hingegen konnte ich in Castelfeder, wo *A. kollari* und *A. infectorius* häufig sind, die „Holzkugelgallen“ ebenso wie *A. conglomeratus*, bisher nie finden. Allerdings gibt es dort, wegen starker Ziegenweide, kaum strauchartige Eichen.

Der erste gesicherte Nachweis in Trentino erfolgte am 03.10.2007 bei Rovereto-Dossi, Bosco della città (350 m), an strauchartigem Unterwuchs von Flaumeichen (*Q. pubescens*) am Weg- bzw. Waldrand. An einer mannshohen Eiche fanden sich 3 Gallen (Ø 11-13,5-13,5 mm) (Abb. 54a), an einem weiteren hüfthohen Strauch ebenfalls 3 Gallen (Ø 9-9-9,5 mm) (vgl. Abb. 54a). Alle 6 Gallen waren noch unausgereift und von hell gelblichgrüner Färbung; zwei Gallen lösten sich beim Transport vom dünnen Zweigansatz (Abb. 54a). Später schrumpften alle unreifen Gallen etwas ein und bildeten außen eine buckelige Oberfläche aus (Abb. 54a). Aus diesen *lignicolus*-Gallen schlüpften Anf./Mitte Juni 2008 nur Inquilinen (*Synergus umbraculus*) und Parasitoide.

Auch in Pomarolo-Servis (IT-04), am 14.10.2007, 2 frische Gallen (Ø 8-11,5 mm) an *Q. pubescens*-Strauch (leg./Foto Hellrigl & Mörl); aus

diesen Gallen schlüpften vom 15.-29.06.2008 zwei *A. lignicolus* ♀ (Abb. 54). Weitere 3 Gallen (Ø 8-9, 5-13 mm) fanden sich hier am 28.10.2007 (Fotos); diese Gallen schrumpften später ein, mit stark runzeliger Oberfläche, ähnlich *A. infectorius*-Gallen (im Gegensatz dazu aber nur kurz gestielt); bei Kontrollöffnung einer der Gallen am 29.06.08 fand sich eine ♀-Puppe von *A. lignicolus* (5 mm) mit bereits dunkel verfärbten Augen (Abb. 54).

Die jahreszeitlich späte Reife der Gallen im Okt. 2007 stimmt mit den Angaben von DALLA TORRE & KIEFFER (1910: 420). Dies bestätigte sich auch im Sept./Okt. 2008, als zunächst am 07.09.2008 in Pomarolo-Servis, in Umgeb. von Zerreichen, an denselben Flaumeichensträuchern wie im Vorjahr, zahlreiche größtenteils noch grüne Gallen von *A. lignicolus* gefunden wurden (leg./Foto Hellrigl & Mörl); die Gallen waren erkennbar an ihrer buckeligen bis warzigen Oberfläche und mit einem nur kurzen, locker sitzenden Stiel am Zweig befestigt. Im Gegensatz zu den hier gleichzeitig vorkommenden, aber kräftig gestielten und bereits voll ausgereiften Runzelgallen von *A. infectorius*, waren die *lignicolus*-Gallen auch innen noch völlig unreif (Abb. 54): auf einen breiten, rostrotbraunen äußeren Rand, folgte deutlich abgesetzt ein doppelt so breiter heller noch ausgefüllter Innenteil (außen mit einer schmalen hellen Schutzschicht), in dessen Zentrum sich eine noch winzig kleine Larve (< 1 mm) in einer schwach ausgeprägter Zelle befand. Es ist zu befürchten, dass von 30 gesammelten Gallen, mit Ø 7-13 mm (die meisten Gallen maßen 10-11-12 mm, die kleineren 7-8 mm), nur wenige zur fertigen Aufzucht gelangen werden, da sie zu frühzeitig und unreif gesammelt wurden. Auch 1 Monat später, am 12.10.2008, wurden hier weitere 5 *lignicolus*-Gallen gesammelt: 3 Gallen waren noch grün [D = 12; 12,5; 13,5 mm] und 2 Gallen waren runzelig/kupfrig, davon eine Galle (11 mm) zusammen mit Galle von *A. amblycerus*, und die andere (10 mm) zusammen mit *A. infectorius*. (Abb. 54b).

Drei eigenartige vorjährige Gallen (Ø 7-8 mm) hatte ich am 24.04.08 in Pomarolo an einem Flaumeichenstrauch gesammelt; trotz ungewöhnlich rotbrauner, recht glatter Oberfläche konnte es sich nur um *A. lignicolus* handeln (Abb. 54). Eine der 3 Gallen hatte eine geschrumpfte, gefaltete Oberfläche

und war parasitiert; aus den beiden glatten Gallen schlüpften am 31.05.2008 jeweils ein großes agames Weibchen von *A. lignicolus* (Foto 54). Die Größe der Ausbohrlöcher entsprach mit Ø 1,95 mm [= 1 Linie] den Angaben von HARTIG (1840: 207-208): „Harte, holzige, einkammerige, kugelrunde Gallen, mitunter traubenförmig zu 4-5 Stück an den Seiten der Eichentriebe. Sie beherbergen eine der größten Gallwespen, denn die Fluglöcher derselben messen 1 Linie im Durchmesser.“ – Neu für Südtirol-Trentino: insgesamt an die 100 sichere Gallennachweise (**Grafik 2**), 10 Wespen (coll. Hellrigl).

55 *Andricus lucidus* (Hartig 1843)

[= *A. lucidus erinaceus* Kieffer 1901]

[= ♀♂ *A. aestivalis* Giraud 1859]

Die Art wurde bereits von MALPIGHI (1687: Fig. 52) abgebildet, doch erstmals gültig beschrieben von HARTIG (1843: 405) als "*Cynips lucida* Kollar (in litt.)"; Kollar fand die Gallen auf *Querc. pubescens*.

Bildet in der agame Generation an Zweigen von Eichen (*Quercus pubescens*, *Q. petraea*, *Q. robur*) haselnußgroße Igel-Gallen ("Hedgehog gall"). Die kugelige, mehrkammerige holzige Galle ist dicht bedeckt mit zahlreichen dünnen, geraden, 4-8 mm langen, radiär igelig abstehenden Stachelfortsätzen, deren Spitze keulenartig etwas verdickt ist. Eine transparente Substanz am Ende der Kolbenfortsätze gibt der anfänglich grünen Galle ein glänzendes Aussehen. – [BUHR 1965: Nr. 5541; PELLIZZARI 1988: 108; BERNARDI et al. 1997: 120, Fig. 12; CSÓKA 1997: 86/87; REDFERN 2002: 403, Fig. 675; DALLA TORRE & KIEFFER 1910: 503, Fig. 268 (*A. lucidus lucidus*), Fig. 269 (*A. lucidus erinaceus*)]. Auch BUHR (1965: 946) unterscheidet zwischen der größeren *A. lucidus lucidus* Htg. (Nr. 5464) und einer kleineren Gallenform, *A. lucidus erinaceus* Kffr. (Nr. 5465), mit Fortsätzen von 2-4 mm. – Die Sexualgeneration (bekannt als *A. aestivalis* Giraud) bildet üppige Büschel von Gallen an Kätzchen-Stielen von *Q. cerris* (vgl. REDFERN et al. 2002: 415, Fig. 726; BERNARDI et al. 1997: 160, Fig. 32). – Fehlt in Spanien, wo auch die Zerreiche fehlt. – Die agame und die bisexuelle Generation werden oft noch als verschiedene Arten geführt (vgl. PAGLIANO 1995,

BERNARDI et al. 1997). – In Mittel- u. Südosteuropa verbreitet; mehrfach aus Italien gemeldet [Checkl. Ital., 1995: Nr. 13/35 a+b (*A. lucidus* + *erinaceus*) und Nr. 13/02 (*A. aestivalis*)]. In Italien bekannt aus Toskana, Friaul-V.Giulia, Veneto, Ligurien, Emilia-Romagna, Lazio und Sizilien (BERNARDI et al. 1997: 120, Fig. 12). – Mittelitalien: *A. lucidus lucidus*: “Gli Insetti di Roma“ (ZAPPAROLI 1997: 316). – FVG: vom Triestiner Karst ältere und rezente Fundangaben der agamen Form (*A. l. lucidus*) durch GRÄFFE (1905: 39-40, T. II, n. 5) und TOMASI (1996: 33; 2006: 21, 69), sowie der sexual-Form (*A. aestivalis*) durch TOMASI (2006: 66).

Im Trentino wurde *A. lucidus* (agam) erst rezent neu nachgewiesen: Rovereto (350 m), Eichenwald, zwei alte Gallen (*erinaceus*) an *Q. pubescens*, 05.04.2005 (leg. C. Salvadori & K. Hellrigl) (Abb. 55). – Hier weitere 2 Gallen am 25.09.2005 an *Quercus* (leg. Hellrigl & H. Bellmann). – In Pomarolo-Servis (IT-04: 700 m), 14.10.2007, 7 Gallen an *Q. pubescens*, davon an zwei Zweigen 3 frische Gallen vergesellschaftet mit 3 Gallen von *A. quercustozae*, leg. Hellrigl & Mörl (Abb. 55). Hier weiters am 19.07.2008 an Flaumeiche vier vorjährige Stachelgallen und am 26.07.08 noch 3 Gallen an Eiche mit zahlreichen Gallen von *A. quercustozae* (leg./Foto Hellrigl). Hier am 07.09.2008 noch eine vorjährige sowie 3 frische grüne Igelgallen (Ø 15-18 mm), davon zwei an Zweig mit *A. quercustozae* und eine angewachsen an Medusenhauptgalle (vgl. Abb.); einige frische grüne *A. lucidus*-Gallen waren noch nicht ganz ausgereift und wurden belassen. Weitere 6 diesjährige Stachelgallen wurden in Pomarolo-Servis am 12.10.2008 gesammelt, davon eine noch grün und mit klebrigen Stacheln (leg. Hellrigl & Schanung). – Die Igelgallen im Trentino haben einen Durchmesser von 11-18 mm (meist 15-16 mm); hingegen sah ich *lucidus*-Gallen aus Ravenna (S. Lorenzo, Fraz. di Lugano: leg. C. Salvadori, 2005) von doppeltem Gesamtdurchmesser (32 mm) und einer Stachellänge bis 8 mm (vgl. Abb. 55b).

Die bisexuelle Generation, *A. aestivalis* Giraud ♀♂, wurde erstmals bei Pomarolo-Servis (IT-04), am 12.10.2008, 2 Gallen (30 x 25 mm; 17 x 15 mm) an unteren Kronenästen höherer Zerreichen gefunden (leg. Hellrigl & Schanung). Wahrscheinlich ist diese Galle im Frühjahr hier gar nicht so selten, doch

wegen ihrer anfänglich grünen Färbung kaum zu entdecken, später nach Reifung und Bräunung bricht der Stiel der Büschelgalle leicht ab und sie fällt zu Boden; man müsste sie dort suchen (Abb. 55a).

Erstmeldung der Art für die Region Trentino-Südtirol: im Trentino sind Igelgallen etabliert an Standorten wo auch Zerreiche vorkommt (Rovereto, Pomarolo). In Südtirol im Freiland wohl nur zu erwarten im Eichenhain von Castelfeder, doch dort noch nicht nachgewiesen. In Südtirol einmal temporär eingeschleppt in Brixen (wo Zerreiche fehlt), an angepflanzten Stieleichen (Abb. XVIa) am nördl. Eisackuferweg 12.11.2006, 4 Igelgallen von *A. lucidus* (leg. Hellrigl & Mörl); die Stieleichen (*Quercus robur* „Fastigiata“) waren im Frühjahr 2006 aus Toskana (Pistoia) importiert worden.

[56] [*Andricus malpighii* (Adler 1881)

– Kleine Spindelgalle]

(♀♂ = *Andricus nudus* Adler 1881

– Kleine Nacktgalle)

Bildet in der agamen Generation an Eichen (*Quercus robur*, *Q. petraea*, *Q. pubescens*) eine *A. callidoma* ähnliche, aus einer Knospe hervorgehende, spindelförmige Galle (6-10 mm); im Gegensatz zur langgestielten Galle von *A. callidoma*, ist die „Kleine Spindelgalle“ aber ± sitzend (“Malpighi’s gall”). Galle erscheint erst im September. – [vgl. Abb.: BUHR 1965: p. 935; T. 15: Fig. 232; PFÜTZENREITER 1958: Nr. 21 (♀♀ Kleine Spindelgalle); Nr. 55 (♀♂ Kleine Nacktgalle); NIEVES ALDREY 2001: 367; Figs. 128 L, 141 F; REDFERN et al. 2002: 405, Fig. 685]. – Sexualgeneration (*A. nudus*) kleine eiförmige Gallen an den Blütenkätzchen von *Q. petraea* [DALLA TORRE & KIEFFER 1910: 489-490, Fig. 234 (*A. nudus*), Fig. 235 (agam. Gen.: *A. malpighii*); vgl. MELIKA et al. 2000: 275, Fig. 34].

In Mittel-, Süd- und W-Europa weit verbreitet. In Checklist Ital. (1995: Nr. 13/39, als *A. nudus*) für N-Italien angegeben. In FVG: vom Triestiner Karst wenige Angaben über Knospengallen von *Andricus malpighii* – *nudus* an *Quercus* durch GRÄFFE (1905: 37-38) zitiert von TOMASI (1996: p. 34, Nr. 39).

In FVG auch vom “Parco Naturale Regionale Prealpi Giulie” gemeldet (TOMASI 2007: 131). – Diese Art sollte in Südtirol-Trentino ebenfalls zu erwarten sein.

57 *Andricus mayri* (Wachtl 1879) [agam]
 [Syn. = *Andricus panteli* Kieffer 1897];
 [= *Andricus panteli fructuum* Trotter 1899]
 ♀♂ *Andricus grossulariae* Giraud 1859: valid name
 Systematik, Synonymie, Verbreitung und Bionomie
 von *Aphilothrix mayri* Wachtl 1879 wurden erst
 rezent abgeklärt. Bis vor kurzem war von *Andri-*
cus mayri nur die agame Form identifiziert, die an
 Zweigen (seltener an Früchten) div. sommergrüner
Quercus spp. eine mehrkammerige Galle bildet,
 von der breite, ± konische, 5-15 mm lange, längsge-
 streifte Fortsätze ausgehen; die Gallen sind anfangs
 grün und glänzend-klebrig. Im Unterschied zu den
 grazen Igel-Gallen von *A. lucidus* (Htg.) setzen
 die Fortsätze breit an der Gallenbasis an, wo sie
 sich berühren bzw. durch Furchen getrennt sind,
 um sich dann distal zu verzweigen. Die sich später
 schwärzenden und schrumpfenden Spitzen können
 anfangs kolbig verbreitert sein [vgl. NIEVES-ALDREY
 2001: p. 630, Fig. 142 B. – CSÓKA 1997: 116-117. –
 REDFERN et al. 2002: 415, 419, Fig. 743 (als *A. gros-*
sulariae Gir. ♂♀ = *A. mayri* Wachtl ♀♀)].
 BUHR (1965: p. 946) gibt eine analoge Beschrei-
 bung der Galle von *A. panteli* Kffr. (Nr. 5467)
 und weist auf die recht ähnliche, jedoch kleinere
 Galle von *A. mayri* (Nr. 5522) hin. [DALLA TORRE
 & KIEFFER 1910: 502-503, Fig. 264-265 (*A. pan-*
teli), Fig. 267 (*A. mayri*)]. NIEVES-ALDREY (2001:
 391, 538; Fig. 127 C-D, 142 B) zieht beide Taxa
 als Subspezies zusammen: die f. *typica* soll mehr
 mittel-europäisch (Österr., Ungarn, Rumänien), die
 größere forma *panteli* circummediterrän verbreitet
 sein.
 Die Sexualgeneration von *A. mayri* war lange un-
 erkannt. Rezent wurde von engl. Autoren (WALKER
 2002) als zugehörige Sexualform *A. grossulariae*
 Giraud 1859 festgestellt, welche Johannisbeeren
 ähnelnde Gallen an Blütenkätzchen von *Quercus*
cerris bildet [British Plant Gall Society; REDFERN
 2002]. Dadurch ergibt sich als Synonymie: *Andri-*
cus grossulariae (< = *Andricus mayri*).
 In Checklist Ital. (1995) sind *A. mayri* und *A. panteli*
 sowie *A. panteli fructuum* als getrennte Taxa aus
 N-Italien angeführt (Nr. 13/37 u. 13/41) und ebenso
A. grossulariae [sexual] als eigene Art (Nr. 13/27).
 FVG: vom Triestiner Karst einige Fundangaben
 der agamen *A. mayri* durch GRÄFFE (1905: 40-41):
 „*A. lucidus* und *A. mayri* sind nicht seltene Arten

bei Triest, die Gallen finden sich an den Eichen bei
 Prosecco, Basovizza etc.“; zitiert von TOMASI (1996:
 33, n. 37), der 2006: 69 von Triest nur *A. panteli*
 anführt. Später wurde hier auch die damals noch
 unerkannte Sexualform *A. grossulariae* Giraud ge-
 funden und gemeldet GRÄFFE (1905: 61) und TOMASI
 (1996: 29; 2006: 68). BERNARDI et al. 1997: 164,
 Fig. 34, *A. grossulariae*: Toskana, Trentino-Alto
 Adige, Lazio, Sicilia.

Die agame Form [*A. mayri*] wurde rezent im Trentino
 nachgewiesen: Rovereto, Eichenwald (350 m), eine
 Galle an *Q. pubescens*, XII.2004 (leg./Foto C. Sal-
 vadori) (Abb. 57). Weitere 7 Gallen ebendort am
 05.04.2005 (leg. Salvadori & Hellrigl), zusammen
 mit Gallen von *A. lucidus* und *A. quercustozae*.

Die Gallen aus Rovereto gehören zur kleineren
 Form und entsprechen im Aussehen und gemein-
 samen Vorkommen mit *A. quercustozae* den Gallen
 von NIEVES-ALDREY (2001: 630: Fig. 142 B). Drei
 Galle fanden sich jeweils verwachsen mit Gallen
 von *A. caputmedusae* an Fruchtbechern von Eichel-
 n (Abb. 57b). Aus den Zuchten schlüpfen einige In-
 quilinen (18.09.05). Eine weitere Galle fand ich hier
 am Zweig von *Q. robur*, 25.09.2005. – Die agame
A. mayri aus Rovereto ist neu für Trentino; in Poma-
 rolo wurde bisher nur die Sexualform gefunden und
 im Südtiroler Unterland fehlen beide Generationen
 noch. – Besprechung der Sexualgeneration: siehe
Andricus grossulariae Giraud 1859 [vgl. Nr.45].

[58] [*Andricus mitratus* (Mayr 1870)]

[= *Cynips glutinosa* var. *mitrata* Mayr]

Verursacht in der agamen Generation an Zweigen
 von Eichen (*Quercus* spp.) flach hutförmige Gallen,
 anfänglich rot ± klebrig, 8-14 mm Ø, bzw. 6-10 mm
 hoch; unterer Teil hutkrempenartig flach ausgebrei-
 tet, zentral aufgesetzter schmalerer Oberteil stumpf
 kegelförmig [vgl. BUHR 1965: 5455; DELLA BEFFA
 1961: 933, Fig. 1345; CSÓKA 1997: 76/77; MELIKA
 et al. 2000: 275, Fig. 36]. – Verbreitung: Mittel- und
 SE-Europa, bis Klein-Asien: Österreich, Ungarn,
 Polen, Bulgarien, Rumänien, Griechenland, Italien,
 Ukraine. – Fehlt in Spanien und Frankreich.

Checkl. Ital. (1995: Nr. 20/19, *C. mitrata* Mayr)
 N-Italien; vielleicht auch im Trentino zu erwarten.
 Fehlt offenbar in Triest/Istrien, wo GRÄFFE (1905:
 17) nur "*Cynips glutinosa* var. *coronata* Mayr"
 [= *Andricus coronatus* Gir.] vorfand, hingegen nie

"*Cynips glutinosa* var. *mitrata* Mayr". Auch TOMASI (1996: 27-29) nennt aus Triest nur *A. coronatus* mit der von GRÄFFE (l.c.) verwendete Synonymangabe "*Cynips glutinosa* var." Eine spätere Meldung von TOMASI (2006: 73, *Cynips mitrata* Mayr), Triest, Duino-Aurisina, 04.04.1994 (Foto), wäre zu überprüfen und verifizieren.

Die Bezeichnung "*glutinosa*" ist ein Hinweis, dass alle diese Gallen – einschließlich der echten "*C. glutinosa*" – eine klebrige Oberfläche haben. Bei HENSCHEL (1888: 128/129, Fig. 9. *Cynips glutinosa*) finden sich alle 3 Formen unter einem Namen abgebildet: Fig. 9. oben: *C. glutinosa*, unten rechts: *C. coronata*, unten links: *C. mitrata*. (siehe Abb. Nr. 34).

59 *Andricus multiplicatus* Giraud 1859 ♀♂

Die bisexuelle Generation bildet büschelige Gallen an Triebspitzen von Zerreichen (*Quercus cerris*). Galle unregelmäßig, bis 25 mm breit, aus der verbreiterten Triebspitze und erweiterten Blattpolstern hervorgehend. Anfänglich (im Mai) gelblichgrün und weich, ab Juni/Juli Galle dunkelbraun und hart, stark behaart, oft völlig von einem Schopf reduzierter Blätter umgeben. Galle im Spitzenteil mit verkümmerten, frühzeitig vergilbenden Blättern, besonders an strauchartigen Zerreichen. – [BUHR 1965: p. 969, Nr. 5543; PELLIZZARI 1988: 122, Fig.; BERNARDI et al. 1997: 142-143, Fig. 23, 24c; MELIKA et al. 2000: 275, Fig. 37]. – Verbreitung: Österreich, Ungarn, Czech., Ital., SE-Europa bis Kleinasien. – Fehlt in Spanien.

In Checklist Ital. (1995: Nr. 13/38) für N-Italien angegeben; BERNARDI et al. (1997): Toskana, Veneto, Friaul-Venezia Giulia, Liguria, Emilia Romagna, Sizilien. – Vom Triestiner Karst nicht häufig an Zerreiche durch GRÄFFE (1905: 42-43) gemeldet: „Die Galle hat einige Ähnlichkeit mit der von *A. cydoniae*, sie gleicht auf den ersten Blick einem zusammengebogenen, aneinandergedrückten Blätterschopf.“ TOMASI (1996: 33, n.38; 2006: 22, 69, Cecidothek FVG) meldet von dort weitere Funde.

Nur wenige Autoren berichten über diese wohl oft mit *A. cydoniae* (vgl. Nr. 35) verwechselte Galle.

Die Art war auch für das südliche Trentino, wo Zerreiche vorkommt, zu erwarten. Wurde erstmals bei Pomarolo-Servis (IT-04), am 28.10.2007, 1 Galle

(40 x 25 x 25 mm) an Triebspitze von Zerreiche, gefunden (Hellrigl & Mörl) (Abb. 59). – Erstmeldung für Trentino und die Region.

60 *Andricus paradoxus* (Radoszkowski 1866)

[= *Cynips albopunctata* Schlechtendal 1870]

Die agame Generation der „Weißfleckigen Eichengalle“ bildet an Knospen vorjähriger Eichentriebe (*Quercus petraea*, *Q. pubescens*, *Q. robur*) schlank eichelförmige bis zylindrisch-walzige, glatte Gallen (bis 8 mm) von olivgrüner Färbung mit weißlichen Längsflecken. Gallen erscheinen schon zeitig im April/Mai und fallen (nach Eintrocknung) bald ab. – [BUHR 1965: 936, Nr. 5431, T. 15: Fig. 234; PFÜTZENREITER 1958: 108, Nr. 26, Abb. 21; MELIKA et al. 2000: 275-276, Fig. 38; NIEVES ALDREY 2001: p. 365; 536; Figs. 128 K, 141 E; REDFERN et al. 2002: 408, Fig. 695 (*A. albopunctatus*)]. – [Sex. Gen. = ♀♂ *A. barbotini* Folliot 1964]. – In Europa weit verbreitet, aber meist zerstreut vorkommend. In Checklist Ital. (1995: Nr. 13/03) nur für Sizilien angegeben (als *A. albopunctatus* Schlecht.).

KIEFFER (1914: 43) gibt für *A. lambertoni* Kieff. 1897 eine von *albipunctatus* abweichende Galle „nicht abfallend, holzig“ an (Taf. I, Abb. 16), sowie: Eistiel 9mal so lang wie der Eikörper (p. 61).

Erstnachweis für N-Italien und Südtirol-Trentino: Montiggl, 600 m, Monitoringareal (IT-02) an *Quercus petraea*, 12.05.2005, 4 Gallen (leg. K. Hellrigl & A. Fostini) (Abb. 60). An dieser strauchigen Eiche fanden sich auch Gallen von *A. quercusramuli*. – Aus den Gallen schlüpften am 25.-26.05.2005 div. Inquilinen und Parasitoiden (1 *Synergus gallaepomiformis* + 16 *S. umbraculus* + 10 Eulophidae).

61 *Andricus polycerus* (Giraud 1859)

[Syn.: = *Cynips subterranea* Giraud 1859;

= *Cynips trinacriae* Stefani 1906]

Bildet an Zweigen von Eichen (*Q. robur*, *Q. petraea*, *Q. pubescens*) verkehrt kegelförmig bis glockige Knospengallen, 12-15 mm lang, oberes Ende breit abgeflacht und etwas konkav, mit ± scharfem Rand und einigen auswärts gerichteten spitzen holzigen Zipfeln (Abb. 61). Die agame holzige Galle ist anfänglich grün; sie reift im Spätsommer/Herbst und hat dann braune bis rotbraune Färbung; mit großer kugeligere Innengalle. Über eine Sexualgeneration und deren Gallen ist nichts bekannt.

[BUHR 1965: 945, Nr. 5463, T. 15: Fig. 243-245; CSÓKA 1997: 82; BERNARDI et al. 1997: 114, Fig. 9; 122: Fig. 13; MELIKA et al. 2000: 276, Fig. 40]. – Südliche bis mitteleuropäische Art. – Verbreitung: Österreich, Ungarn, Tschechien, Slowakei, Deutschland, Polen, Rumänien, Bulgarien, Griechenland, Italien [Fauna Europaea: 2007]; fehlt in Britannien, Nord- und SW-Europa (Schweiz, Frankreich, Spanien).

In Checklist Ital. (1995: Nr. 13/42) wird *A. polycerus* (Gir.) für N-Italien und aus Sizilien angegeben, sowie unter drei weiteren Synonymen für Sizilien: Nr. 13/52 *A. subterranea* (Giraud 1859), Nr. 13/55 *A. transversa* (Kieffer 1900), Nr. 13/57 *A. trinacriae* (Stefani 1906). – In Italien bekannt auch aus Latium, Toskana, Emilia-Romagna, Ligurien, Veneto, Friaul-Venezia Giulia (BERNARDI et al. 1997: 100). In FVG vom Triestiner Karst Gallenangaben von *Q. pubescens* durch GRÄFFE (1905: 18, Taf. II, n. 3): „Die kurzgestielte, glockenförmige Galle von *Cynips polycera* ist bei Triest auf dem Karste ziemlich selten zu finden.“ TOMASI (1996: 35, Nr. 41) zitiert Funde von GRÄFFE 1905 nach Gallenbelegen der Cecidothek FVG (vgl. TOMASI 2006: 20, 69-70) nebst weiteren eigenen Fundbelegen.

War aus der Region Trentino-Südtirol bisher nicht bekannt gewesen. Hier erstmals gefunden im Zuge einer rezenten Neuanpflanzung von Alleebäumen am nördlichen Eisackufer in Brixen-Zinggen, wo im Frühjahr 2006 einige Stieleichen (Pyramidenform: *Q. robur* ‚Fastigiata‘) aus einer Baumschule in der Toskana (Pistoia) importiert worden waren: es fanden sich an diesen 6-8 m hohen Bäumen im Herbst (26.11.2006) zahlreiche Gallen hier bisher nicht heimischer Gallwespen (siehe auch: *Andricus aries*, *A. coriarius*, *A. kollari*, *A. lucidus*, *A. quercustozae*), darunter auch *Andricus polycerus*: 1 Zweig mit 3 Gallen und 1 Zweig mit 4 Gallen (leg. Hellrigl & Mörl). – Vier weitere vorjährige *polycerus*-Gallen (10-15 mm) fanden sich hier in Brixen (nördl. Eisackufer) am 04.08.2008, an im Frühjahr 2008 nachgepflanzten, aus der Veneto stammenden Stieleichen (*Quercus robur*) (leg. Hellrigl & Mörl) (Abb. 61). – Unerwartet wurde *A. polycerus* dann noch am 17.08.2008 auch im Südtiroler Unterland in Castelfeder nachgewiesen (leg. Hellrigl & Schanung): 7 vorjährige Gallen (9-12 mm) an abgestorbenen dünnen Zweigen einer Flaumeiche in Sichtweite einer großen Zerreiche

(Abb. 61b). Damit war der Nachweis erbracht, dass die Art in der Region Trentino-Südtirol, in Gebieten mit Zerreiche, auch bodenständig vorkommt. Es gelang dann noch ein weiterer Nachweis für Trentino: am 07.09.2008 bei Rovereto-Dossi (Bosco della città) eine teilweise noch grüne Galle (11 mm) am Zweig einer Flaumeiche, leg. Mörl & Hellrigl (Abb. 61c).

62 *Andricus pseudoinflator* Tavares 1901

Ein umstrittenes Taxon, das von TAVARES 1901 aus Spanien beschrieben wurde und von NIEVES-ALDREY (2001: 359) als auf die iberische Halbinsel beschränkt gehalten wird, kommt dort verbreitet an *Quercus faginea* (= *Q. pubescens*) vor. Von anderen Autoren wird *pseudoinflator* für ein mögliches Synonym von *A. inflator* gehalten (so z.B. MIELKA et al. 2000: 276, für Ungarn). Nach BUHR (1965) eine seltene, südeuropäische Art, die auch für das südliche Mitteleuropa angegeben wird (z.B. Ungarn: Balas 1941; Polen: Kierych 1971). – In Fauna Ital. (1995: Nr. 13/44) nur für Sizilien angeführt. – In Fauna Europaea (2007) nur für die iberische Halbinsel (Andorra, Portugal, Spanien) und Frankreich angegeben, hingegen als fraglich für Sizilien, Ungarn und Polen.

Die Galle der bisexuellen Generation an Triebenden von Eichenzweigen (*Q. pubescens*, *Q. robur*) ist nach BUHR (1965: 925, Nr. 5382) sehr ähnlich der von *A. inflator*, aber deutlich kleiner (nur bis 6 mm lang und 5 mm dick) – gegenüber der *inflator*-Galle, die 15 (20) mm lang und 8 (10) mm dick ist; d.h. mit dick keulenförmiger Anschwellung, in der Mitte mit länglichem, schmalen, zuletzt oben offenem Kanal, an seinem Grunde eine kleine, ovale, nur am oberen Ende freie Innengalle.

In Südtirol fand ich am 17.08.2008 in Castelfeder/Auer an einer Flaumeiche mehrere dünne Zweige deren Blattstielbasen auffällig angeschwollen und filzig behaart waren, sowie am oberen Ende der Anschwellung ein offenes Loch hatten, das sich unten als zylindrischer Gang fortsetzte (vgl. Abb. 62). Ungewöhnlich war auch, dass diese Gallen sich nicht wie bei *inflator* endständig an der Zweigspitze befanden [vgl. Nr. 51], sondern reihig mehrere Blätter untereinander längs der Sprossachse betrafen: an 7 Zweigen fanden sich jeweils 3 solcher Gallen, insgesamt 20 Gallen. Die Größe der Gallen lag

mit 6-7 mm Länge und 5 mm Ø deutlich unter den angegebenen bzw. selbst gesammelten Gallen von *A. inflator* [vgl. Nr. 51]; ich halte diese Gallen für solche von *A. pseudoinflator*.

[63] [*Andricus quadrilineatus* Hartig 1840]

[= *A. ambiguus* Schenck 1863;

A. verrucosus Schenck 1863];

[= *Cynips marginalis* Schlechtendal 1870]

(♀♂ = *Andricus kiefferi* Pigeot 1900)

Die agame Generation bildet an Blütenkätzchen von Eichen (*Q. petraea*, *Q. robur*) kleine ovoidale, längsgefurchte „Runzelige Blütengallen“ (3-4 mm), in der UK-List of Cynipidae als "Furrowed-catkin gall causer" bezeichnet; bisweilen an Eichenblättern auch kegelförmige „gerillte Blattrandgallen“ (= *Cynips marginalis* Schlecht.) Gallenreife im Mai. [BUHR 1965: Nr. 5477; T. 16, Fig. 250: „gerillte Blattrandgallen“; Nr. 5527; T. 17, Fig. 281 ♀: „runzelige Blütengallen“; PFÜTZENREITER 1958: Nr. 51, Abb. 44; CSÓKA 1997: 116/117; MELIKA et al. 2000: 276, Figs. 42; NIEVES-ALDREY 2001: 362, 536; Figs. 126 O-P, 141 D; REDFERN et al. 2002: 416, Fig. 733. – H.-J. BUHR: 2007: "Runzelige Blütengalle", Foto: Bellmann, Ulm, Mai 2006]. – Sexualgeneration mit „glatten Blütengallen“ an Blütenkätzchen von *Q. robur* [NIEVES-ALDREY 2001: 363; Figs. 126 I]; Zyklus mit fakultativer Heterogenie.

Mehr in Nord- und Mitteleuropa verbreitet, örtlich oft in Anzahl (BUHR 1965: 964: Nr. 5527); teilw. auch in Südeuropa (Spanien, Italien), in weit südlichen Regionen oft fehlend [KIEFFER 1901: 463, *Andricus marginalis* Adl.; D. T. & KIEFFER 1910; NIEVES-ALDREY 2001], wie etwa am Balkan. – Fehlt in Checkl. Ital. (1995). – Eine rezente Meldung von TOMASI (2007: 131) aus den Prealpi Giulie ist noch zu verifizieren.

Sollte in Südtirol zu erwarten sein, wurde hier aber trotz gezielter Suche im Apr./Mai 2005/06 weder im Unterland (Castelfeder) oder Überetsch (Kaltern), noch im Eisacktal (Brixen Umg.) gefunden und ebensowenig 2007/08 im Trentino bei Rovereto und Pomarolo.

64 *Andricus quercuscalicis* (Burgsdorff 1783) ♀♀

[= *Cynips calicis* Burgsdorff (Hartig 1843)]

(♀♂ *Cynips cerri* Beyerinck 1895) = *A. beyerincki* Trotter 1899

Die agame Generation erzeugt an den Früchten von Stieleichen (*Quercus robur*) wuchernde Gallenbildungen mit 5-7 Längskielen, sog. „Knopperrn“, die vom Fruchtschalen der Eicheln ausgehen und oft die ganze Eichel bedecken: „Knopperrngallwespe“ (= "Knopper gall causer"). Die Knopperrngalle (Ø 15-25 mm) ist anfänglich grün mit glänzend-klebriger Oberfläche, Ende August wird sie braun und fällt mit der Eichel ab. [DELLA BEFFA 1961: 933, Fig. 1344; BUHR 1965: Nr. 5537, T. 17, Fig. 285; PFÜTZENREITER 1958: 122-123, Nr. 58-59, Abb. 47 (sex.), 49 (agam); GAUSS 1982: 252; ZAHRADNIK 1985: 83; CHINERY 1987: 228; AMANN 1990: 87; CSÓKA 1997: 124-125; MELIKA et al. 2000: 276, Fig. 43; REDFERN 2002: 418, Fig. 742]. – *Sexualgeneration*: kleine, eiförmige Blütengallen im Staubbeutel der Blütenstempel, an *Quercus cerris*.

In West-, Mitteleuropa sporadisch, in Südosteuropa und Kleinasien weit verbreitet; auch in Italien (Checklist 1995: Nr. 13/45, sowie 13/04 als *A. beyerincki*); BERNARDI et al. (1997: 106): Toskana, Piemont, Trentino-A.A., Emilia Romagna, Sizilien. – Fehlt mit *Q. cerris* in Spanien (NIEVES-ALDREY 2001). – Seltsamerweise wird die Art vom Triestiner Karst nicht gemeldet, obschon dort in den Eichenwäldern die Wirtsarten *Quercus robur* und *cerris* vorwiegend sind (GRÄFFE 1905; TOMASI 1996). Später bringt TOMASI (2006: 70) aus FVG eine Meldung aus Udine, Cividale, Bosco Romagno, 150 m, Bertrandi, 11.08.1999. – DALLA TORRE (1892-96) erwähnt sie nicht aus Tirol; von COBELLI (1903: 165) für Trentino angeführt (als *Cynips calicis*), doch wurden aus Trentino (Rovereto, Pomarolo) bisher keine rezenten Funde bekannt, wohl auch weil es dort kaum Stieleichen gibt, die nach HARTIG (1843: 400) u.a. Autoren bevorzugt werden.

Unerwartet gelang in Südtirol ein rezenter Neunachweis in Brixen (nördl. Eisackufer), am 06.08.2008, zehn frische grüne, lackglänzend klebrige Knopperrngallen von 25 mm (Abb. 64a) an im Mai 2008 aus Bassano importierten, hier angepflanzten, 6 m hohen Stieleiche (*Q. robur*) (leg. Hellrigl & Mörl). – Ein natürliches Vorkommen in Südtirol ist fraglich, da hier sowohl Zerreiche als Zwischenwirt weitgehend fehlt und andererseits auch die Stieleiche, als typische Trägerin der Knopperrn, nur sehr sporadisch vorkommt, bzw. rezent eingeführt wurde. Knopperrn können nach RIEDEL (1910: 56) u.a. nur

dann entstehen, wenn in der Nähe der Stieleichen sich auch Zerreiben befinden. Möglicherweise ist diese „Wirtswechselbindung“ aber weniger rigoros als meist angenommen; d.h. sie kommt nach Möglichkeit zwar regelmäßig zustande, kann aber bei Fehlen des bisexuellen Zwischenwirtes (Zerreiben) auch in Form agamer, parthenogenetischer Generationen fortgeführt werden. Solches ist schon lange bekannt bei *Andricus kollari*-Gallen und ist mir selbst in Brixen Umgeb., wo Zerreiben fehlt, sowohl bei *A. kollari* untergekommen, als auch bei dem ebenfalls wirtswechselnden *Andricus lignicolus*.

Mancherorts in M.E. oft massiver Befall, wie etwa 2006 in Stuttgart (Rosensteinpark), wo die Zweige der Stieleichen durch das Gewicht der Knopperrn-Gallen teilweise bis zum Boden herab hingen (pers. Mitt. H. Bellmann, 2007). Auch in Österreich fand ich in Kärnten, am Millstätter-See, Ende Aug. 2008 zahlreiche frisch abgefallene Knopperrn-Gallen unter einer alten Stieleiche im Park am See (600 m). In fünf Tagen wurden hier 425 Knopperrn gesammelt (Abb. 64b), dabei gab es in Millstatt keine Spur von Zerreiben.

Ergänzend dazu teilt Mag. Dr. Helmut Zwander (Botaniker und Präsident des Naturwiss. Vereins Kärnten) Herrn Dr. Kofler Mitte Nov. 2008 mit, dass in Südkärnten rezent sehr zahlreiche (Tausende) dieser „Knopperrn-Gallen“ an vielen Stieleichen (*Quercus robur*) beobachtet wurden, wobei an sämtlichen Fundorten in Kärnten keine *Quercus cerris* wächst! (Briefl. Mitt. von Dr. A. Kofler: 22.11.08).

Dasselbe berichtete zuvor Dr. A. Kofler aus Lienz/Osttirol (i. litt. 08.10.08), wo sich bei Schloß Bruck unter Stieleichen (Abb. 64c) zahlreiche Knopperrn fanden (Erstnachweis für Osttirol); hier sammelten wir gemeinsam noch Ende Okt. 2008 an die 50 Knopperrn unter den Stieleichen, dabei keine Spur von Zerreiben. – Die harte Knopperrngalle enthält innen eine lose, erbsenförmige Innengalle (Ø 5mm), in der die (oft) schon im Herbst entwickelte Gallwespe sitzt, die nach Überwinterung im Febr./März schlüpft. Ende des 19. Jh. hatten die „Knopperrn“ wegen ihres hohen Gerbstoffgehaltes eine große Bedeutung für die Gerberei und der Handel mit ihnen stellte einen wichtigen Wirtschaftsfaktor dar.

65 [*Andricus quercuscorticis* (Linnaeus 1761) ♀♀ (= *Cynips corticis* Hartig 1840)

– Große Rindengalle;

Verursacht in der agamen Generation an Eichen (*Q. petraea*, *Q. pubescens*, *Q. robur*) kegelförmige, nicht längsgefurchte Gallen [im Gegensatz zur „Gefurchten Kegalgalle“ *Andricus sieboldi* (Htg.) = *A. testaceipes* auct. nec Hartig] an überwallten Rindenverletzungen dicker Stämme und stärkeren Zweigen ("Bark-gall causer"). – Gallen der Sexualgeneration klein, unauffällig, an Jungtrieben ("Bud-gall causer"). – [BUHR 1965: 924, Nr. 5379; p. 927, Nr. 5391; p. 972, Nr. 5553 A.; PFÜTZENREITER 1958: Nr. 3, Abb. 3 (agam); GAUSS 1982: 249; NIEVES-ALDREY 2001: 375, 537; Fig. 125 H; REDFERN et al. 2002: 400, Fig. 663; H.-J. BUHR 2007: Pflanzengallen, "Große Rindengalle" (Foto: H. Bellmann, Ulm, XI.2006)]. – In weiten Teilen West- und Mitteleuropas verbreitet, aber nur lokal häufiger. Fehlt in Checklist Italiens (1995). – Auch aus Tirol und Österreich bisher keine Meldungen bekannt.

66 *Andricus quercusradicis* (Fabricius 1798)

= *Cynips quercus radialis* Bosc 1794: Journ. Phys. Fig. – Große Eichen-Wurzelgalle: Ref.: Réaum. 1737: T. 44 – Senior name: *A. (Cynips) radicum* (Geoffroy 1785: 385)

= *Cynips radialis* Hartig 1841 (agam);

[= *A. trilineatus* Hartig 1840: 191 (sex.)]

[= ♀♂ *Andricus noduli* Hartig 1840: 191]

[= ♀♂ *Andricus petioli* Hartig 1843: 407]

Verursacht in der agamen Generation an Eichen (*Q. petraea*, *Q. pubescens*, *Q. robur*) vielkammerige, bis 7 cm große, kartoffel- od. trüffelähnliche Wurzelgallen ("Truffle gall causer") nahe der Oberfläche am Stammfuß. – Gallen der Sexualgeneration (= *A. trilineatus* Htg. = *A. noduli* Htg.), im Juni-August, in verbreiterten knotigen Triebdeformationen ("Knot gall causer"). – [CSÓKA 1997: 80-81; REDFERN et al. 2002: 400, Fig. 661 (♀♀ "truffle gall"), 402, Fig. 670 (♀♂ "knobbly gall")]. – Nach PFÜTZENREITER 1958: Nr. 1, Abb. 1 agam; Nr. 7, Abb. 5; BUHR 1965: 927; T. 15: Fig. 226; GAUSS 1982: 247, Fig. 106; MELIKA et al. 2000: 277, Figs. 45a-c (bisex. gen.), Figs. 45d-e (agam. gen.); NIEVES-ALDREY (2001: 379, 538) u.a. ist die „Eichen-Knötchengalle“ *A. trilineatus* Htg. die Sexualform der „Großen

Eichen-Wurzelgalle“ *A. quercusradicis* F. – Die von KOLLAR [in Wien] aus den Blattstielen der Stiel- und Traubeneiche gezogene "*Andricus petioli* Kllr. (in lit.)" ♂♀ [Hartig 1843: 407] wurde von KIEFFER (1901) und MAYR (1870) als Synonym der sex. Form von *A. quercusradicis* angesehen.

In Checklist Ital. (1995: Nr. 13/46 und 13/56) werden *A. quercusradicis* und *A. trilineatus* als getrennte Taxa geführt. Aus Triest/Istrien wird die Art von GRÄFFE (1905) und TOMASI (1996) nicht erwähnt; erst später erfolgen Meldungen für FVG aus Triest, Bosco Farneto (12.04.1995) (TOMASI 2006: 69) sowie den Prealpi Giulie (TOMASI 2007: 131). – Von DALLA TORRE (1894) Gallen von *Andricus trilineatus* Htg. aus N-Tirol angegeben von *Quercus pedunculata*: Volderwald bei Hall, Sept. 1893. – Von COBELLI (1903: 165) als *A. trilineatus* Htg. auch aus Trentino angeführt. Beide Gallenformen sollten in der Region Südtirol-Trentino nicht selten sein.

Rezente Nachweise von „Knötchengallen“ (am Zweig, auch auf Blattstiel übergreifend) in Südtirol: Neustift, an *Q. petraea*, Okt. 2004 und Tschötsch, *Q. pubescens*, VI.2005 (leg. Hellrigl) (Abb. 66); auch Pinzon-Montan, 10.07.2005, an *Q. petraea*, 2 befallene Zweige (leg. Hellrigl). – Nach den typischen „Wurzelgallen“ der agamen Generation (mit den Fingern zu ertasten im Boden am Stammfuß jüngerer Eichen) wurde hier bisher noch nicht gezielt gesucht [vgl. H. Bellmann: Foto 2006].

Anmerkung: Bei Beschreibung der Wespe und Galle beruft sich FABRICIUS 1798 auf eine bereits 4 Jahre frühere homonyme Benennung von BOSC 1794. Es ist müßig zu überprüfen ob diese Beschreibung vielleicht ein Nomen nudum war, denn es gibt noch einen älteren binomialen Namen für die Gallenbeschreibung: *Cynips radicum* (Geoffroy in Fourcroy 1785: 385, n. 17), wo für diese "*Cinips de la galle ligneuse des racines*" als *Loc.* angegeben wird: *Insectum incognitum, Galla sola noscitur.* – Diese Galle hatte zuvor bereits Geoffroy (1762: 302) nomenklatorisch ungültig beschrieben als 17. "*Cynips gallae lignae radicum*", unter Referenz auf die Abb. von „Réaumur 1737: T. 44: Fig. 6-8“, in der eben diese „Große Eichenwurzelgalle“ unverkennbar abgebildet ist. Vor 1930 waren Artbeschreibungen nur nach den Gallen aber gültig (ICZN).

67 *Andricus quercusramuli* (Linnaeus 1761) ♀♂
[= *Teras amentorum* Htg. 1843, sex.]

„Baumwollgalle“

[= *C. autumnalis* Hartig 1840, agam]

„Weißfußgalle“

Sexualgeneration im Frühjahr in wattigen, gelblichweißen „Baumwollgallen“ an männlichen Eichenkätzchen ("Cotton-wool gall causer"). – [vgl.: CHINERY 1987: p. 228; BUHR 1965: T. 17, Fig. 276; PFÜTZENREITER 1958: 108, Nr. 27, Abb. 20 (agam); CSÓKA 1997: 120; MELIKA et al. 2000: 277, Fig. 46a (bisex. gen); NIEVES-ALDREY 2001: 370; Figs. 126 L, 141 H; REDFERN et al. 2002: 407, Fig. 691 (♀♀ *autumnalis*), 415, Fig. 727 (♂♀ "cottonwool gall")]. – Agame Generation bildet im Herbst an jungen Trieben von Traubeneiche (*Q. petraea*) Knospengallen ("The autumn-gall causer"); die länglich-ovale Galle glatte (5 mm) teilweise von Knospenschuppen verhüllt, im oberen Teil glänzend grün bis rotbraun, im verjüngten unteren Teil weiß gefärbt („Weißfußgalle“) [Abb.: Bellmann 2006].

Die nicht häufige Art wird auch aus N-Italien gemeldet (Checkl. Ital., 1995: Nr. 13/47). Aus Triest Umg. werden „Baumwollgallen“ von GRÄFFE (1905: 35-36, *Andricus autumnalis* – *ramuli*) hier und da in den Waldungen kleiner Eichenbäume bei Muggia und Noghera gemeldet. Hingegen sind zahlreiche weitere Fundangaben aus Triest/FVG durch E. TOMASI (1996: 35-36, Nr. 42: sub "*A. quercusramuli*") alle auf Verwechslung mit *A. caputmedusae* zu beziehen, wie aus der Gallenbeschreibung und Abb. "Tab. C-7", sowie den jahrezeitl. Funddaten hervorgeht. Auch TOMASI's Literaturzitat "GRÄFFE (1905: Taf. II, n. 13)" betrifft nicht "*A. quercusramuli*" sondern *A. caputmedusae*; desgleichen spätere Meldungen aus Triest/Dolina (Tomasi 2006: 69) sowie den Prealpi Giulie (Tomasi 2007: 131).

Die auffälligen „Baumwollgallen“ im Frühjahr wurden rezent auch in Südtirol gefunden, einmal bei Montiggl, Monitoring-Areal (IT-02: 550 m), einige Gallen (Abb. 67) an strauchartiger *Q. petraea*, 28.04.2005 (leg. Hellrigl & Fostini); aus 3 gesammelten Gallen schlüpften bei der Aufzucht nur Parasitoide (Eulophidae). – Neu für Südtirol; auch im Trentino zu erwarten!

68 *Andricus* [*Cynips*] *quercustozae* (Bosc 1792)
= *Cynips quercustojae* Bosc: Fabricius 1793
(lapsus);
[*Cynips tozae* (Bosc) auct. = *C. argentea* Hartig
1843]

Die agame Generation verursacht 2-4 cm große harte Kugelgallen (im oberen Drittel mit kreisförmig angeordneter Höckerreihe oder Stachelkrone) an Zweigen von *Quercus pyrenaica* (= *Q. toza*), *Q. pubescens*, *Q. petraea*, *Q. robur*. Die unverkennbaren Gallen ("Phallus gall") anfangs gelblichgrün, außen klebrig, im August verholzend und kastanienbraun, ältere Gallen ± silbergrau (= *C. argentea* Htg.). – Sexualgeneration nicht bekannt, vermutlich an *Quercus cerris/suber*. – [BUHR 1965: p. 937, Nr. 5433; 5453; CSÓKA 1997: 82-83; PELLIZZARI 1988: 110; NIEVES-ALDREY 2001: 401, 539; 127 J-K, 142 D-E; MELIKA et al. 2000: 279, Fig. 47]. – Checkl. Ital. (1995: Nr. 13/48; 20/03) als *A. quercustozae* und *Cynips argentea* Htg. – BERNARDI et al. (1997: 116, Fig. 10): ganz Italien.

Die große Galle wurde schon von MALPIGHI [1687: Fig. 48-49] unverkennbar abgebildet, HARTIG (1843: 401-402) hatte Wespe und Galle von KOLLAR von *Q. pubescens* aus Wien Umg. und von v. SIEBOLD aus Istrien erhalten und als "*Cynips argentea* m." beschrieben.

Die im südlichen Mitteleuropa und in ganz Südeuropa von Spanien bis zum Balkan sowie auch in der Türkei (SCHIMITSCHEK 1944) verbreitete stattliche Eichenzweig-Gallwespe wird von DALLA TORRE (1892-96) aus Tirol nicht erwähnt und auch von BEZZI (1888) und COBELLI (1903) nicht aus Trentino. Es ist bemerkenswert, dass diese älteren Autoren keine Angaben über die unverwechselbaren Gallen der heute im südlichen Trentino relativ häufigen *A. quercustozae* sowie *A. caputmedusae* bringen. – Hingegen nennt sie HARTIG (1843: *Cynips argentea*), ebenso wie *A. caputmedusae* (Htg.), von *Q. pubescens* aus Wien (Kollar) und Istrien (von Siebold). Später vom Triestiner Karst zahlreiche weitere Gallenmeldungen von *Quercus* durch GRÄFFE (1905: p. 12, *Cynips tozae* Bosc; Taf. II, n. 7): „In großer Anzahl an den *Wolleichen*, die in den Karstdolinen wachsen, wie bei Orlek und Nabresina.“ Von hier auch von TOMASI (1996: 36, n. 43) sowie TOMASI (2006: 20, 70) angeführt.

Es fällt auf, dass im Trentino Gallen von *A. quercustozae* (ebenso *A. caputmedusae*) dort häufiger sind, wo in der Umgebung *Q. cerris* vorkommt, die als Zwischenwirt der noch unbekanntes Sexualgeneration gilt. Im Trentino ist *A. quercustozae* rezent nicht selten: im Gardaseegebiet, am Hang des Mte. Baldo, über Malcesine, 3 Gallen (25-28 mm Ø) an Eichenzweigen, 25.07.2004, leg. G. v. Mörl. – Erstnachweis in Pomarolo-Servis, Monitoring-Fläche (IT-04: 700 m), an *Q. pubescens*, VII.1992, div. Gallen, sowie X.2004, 1 Galle (Ø 30 mm) (leg. Hellrigl). In Pomarolo, Sommer 2003, div. Kugelgallen, auch an Zweigen zusammen mit Gallen von *A. caputmedusae*, *A. kollari*, *A. lucidus* (leg. P. Lorenzi, Mus. Rovereto: vid./det. Hellrigl).

Häufig im Eichenwald bei Rovereto (350 m) an *Q. pubescens* und *Q. petraea*, XI/XII.2004 (40 Gallen leg. P. Ambrosi), daraus im Febr. 2005 einige Imagines und Inquilinen geschlüpft (leg./coll. Hellrigl).

Im Stadtwald Rovereto (350 m) wurden am 05.04.2005 zahlreiche alte Gallen an den Eichen beobachtet und an die 100 Gallen aller Größe (von parasitierten Junggallen – von 9-15-18 mm – bis zu reifen Altgallen von 20-25-30-35 mm Ø) gesammelt (leg. C. Salvadori & P. Ambrosi & K. Hellrigl). Die Gallen fanden sich an niederem Eichengebüsch und auch an hohen Bäumen bis deren Wipfelbereich – dort oft vergesellschaftet mit Gallen von *A. caputmedusae*. An einer buschartigen mannshohen Eiche wurden über 80 alte Gallen gezählt (Abb. IVa). Aus diesen vorjährigen Gallen schlüpften bei Aufzucht keine Gallenbildner mehr, sondern nur Inquilinen und Parasitoiden. Unter den Parasitoiden waren im VII.2005 auffällig 7 Ex der großen Chalcidide *Megastigmus stigmatizans*. – In alten verlassenen Gallen hatten sich auch zahlreiche Ameisen eingenistet: div. Gallen waren besiedelt von *Dolichoderus quadripunctatus* und *Camponotus (Colobopsis) truncatus* (bis 30 Ex in einer Galle, ca. 15% mit „Stöpselkopf“ = Türschließerform); in einigen Gallen auch Nestkolonien von *Leptothorax affinis*.

Zahlreiche frische Gallen von *A. quercustozae* (vereinzelt noch grün) fanden sich hier weiters am 01.09.2005 (75 Ex. leg. C. Salvadori & K. Hellrigl) und am 25.09.2005 (50 Ex. leg. et Fotos Hellrigl & H. Bellmann); die Vermessung von

233 Gallenkugeln (95 frische + 138 alte) ergab eine Größenverteilung von 14-38 mm Ø (**Grafik 5+6**). Das Schlüpfen der Imagines von *A. quercustozae*, nach Freiland-Überwinterung der Gallen am Balkon in Brixen, erfolgte im Frühjahr 2006 vom 10.03. bis 26.03.06, jeweils um die Mittagszeit (11-15h) bei Schlüpftemperaturen von 8° - 10/14° - 17° C; bei Tagestemperaturen: Minima: -2° bis +8° C; Maxima: +10° bis +20° C. Innerhalb dieser 2 Wochen schlüpften insgesamt 62 ♀♀ *A. quercustozae*.

Bei einer folgenden Untersuchung in Rovereto am 04.08.2006 wurden weiterhin zahlreiche Gallen von *A. quercustozae* und *A. caputmedusae* beobachtet, sowohl alte als auch frische, doch wurden nur einzelne Belege zur Dokumentation gesammelt (leg./foto K. Hellrigl & H. Bellmann).

Hingegen war bei einer späteren Untersuchung in Rovereto am **03.10.2007** ein auffälliger Befallsrückgang zu verzeichnen, von dem neben *A. quercustozae* auch *A. caputmedusae* stark betroffen war. Von *A. quercustozae* wurden nur 10 frische Gallen an 4 Bäume gefunden und zudem 30 alte Gallen zur Vermessung gesammelt (leg. Hellrigl). Es wurde im ganzen Gebiet nur ein einziger alter absterbender Baum gefunden, an dem sich noch massenhaft alte Gallen von *A. quercustozae* und *A. caputmedusae* fanden (vgl. Abb. IVb). Diese Eiche war am 07.09.2008 bereits gefällt und entfernt (Parkplatz!), der Gallenbesatz von *A. quercustozae* und *A. caputmedusae* war hier weiterhin ziemlich schwach.

Die Ursache des starken Rückganges bei *A. quercustozae* in Rovereto blieb unerklärlich, zumal sich auch die Parasitierung in Grenzen hielt. Im Vorjahr waren aus *A. quercustozae*-Gallen 22 Eulophidae geschlüpft und einige Eurytomidae: *Sycophila biguttata* (Swed. 1795) und *Eurytoma brunniventris*; weiters schlüpften an Inquilinen 5♀+3♂ *Synergus pomaiformis* (23.07.06) und 28.06.-10.07.07 aus Junggallen 15 *Synergus hayneanus* (Ratzeb. 1833). – Noch unerklärlicher war der starke Rückgang bei *A. caputmedusae*-Gallen, die in den beiden vorhergehenden Jahren (2005/06) zu vielen Hunderten in den Eichenkronen hingen (vgl. Fotos) oder abgefallen unter den Eichen am Boden herumlagen.

Im Gegensatz dazu stand eine weitere Beobachtung, 2-3 Wochen später, nur 5 km weiter nördlich bei Pomarolo-Savignano, Lokal. Servis, wo am

14.-28.10.2007 massenhafter Befall von *A. caputmedusae* und *A. quercustozae* festgestellt wurde. Hier wurden an manchen Flaumeichen an die 100 Medusenhaupt-Gallen und über 1 Dutzend Gallen von *A. quercustozae* gezählt (Hellrigl & Mörl). An einzelnen Zweigen fanden sich oft bis zu 8-12 Gallen (vgl. Abb. Va). Zu Untersuchungszwecken (Vermessung der Gallen und Feststellung von Erscheinungszeit und Parasitierung) wurden am 14.-28.10.2007 190 Gallenkugeln von *A. quercustozae* gesammelt. Die Gallwespen waren in der zentralen Larvenzelle im November bereits fertig entwickelt, schlüpften aber im Herbst noch nicht. Nach Überwinterung der Gallen unter Freilandbedingungen in Brixen, begann das für März erwartete Schlüpfen der Imagines von *A. quercustozae* bereits Ende Februar 2008: am 24.02.2008 fanden sich bei +2° bis 12° C Außentemperatur (Schlüpftemperatur 6-10°) und 65% Luftfeuchte bereits 45 ♀♀ *A. quercustozae* in der Zuchtkiste, das war die Hälfte aller bis zum 18.03.08 geschlüpften 90 ♀♀. Am 3. März 2008 wurden 32 ♀♀ lebend nach Pomarolo zurückgebracht und dort wieder ausgesetzt.

Bei einer späteren Freilandkontrolle in Pomarolo am 25.04.2008 wurden im Untersuchungsgebiet (IT-04: 700 m) nochmals 150 vorjährige Gallen gesammelt, alle bereits mit Fluglöchern der Gallwespen. Oberhalb des forstlichen Monitoringareals (750 m) wurde ein angrenzender Flaumeichen-Bestand untersucht, mit massenhaftem Besatz von *A. quercustozae*-Gallen (Abb. Vb). Auch von diesem Platz wurden nochmals weitere 350 geschlüpfte „tozae“-Gallen zur Vermessung gesammelt (Grafik 6). An Inquilinen schlüpften von Anf. Mai bis Ende Juli 2008 hauptsächlich *Synergus umbraculus*.

Bei zwei weiteren Kontrollen in Pomarolo, am 19.-27.07.08, hatten die frischen, klebrigen, gelblichen Junggallen inzwischen Durchmesser von 5-10 mm erreicht (Fotos); daneben fanden sich noch 50 alte Gallenkugeln an den Zweigen. – Bei späteren Kontrollen in Pomarolo-Servis (700 m) am 07.09.2008 waren die meisten *quercustozae*-Gallen bereits fertig ausgewachsen (Hellrigl & Mörl), einige davon noch grünlich und außen klebrig (Abb. 68b). Im Vorjahr war hier noch am 28.10.07 eine einzelne grüne Galle gefunden worden (Foto). Am 12.10.2008 waren die *quercustozae*-Gallen

bereits alle kastanienbraun ausgefärbt; es wurden 15 frische Gallen gesammelt und 20 abgefallene alte Gallen vom Boden aufgelesen.

In Südtirol kam *A. quercustozae* im Freiland bisher nicht natürlich vor. Bereits vor einigen Jahren waren in Südtirol im Forstgarten Aicha, XI.1988, einige Gallen (Ø 27-34mm) an aus der Toskana importierten Eichenzweigen gefunden und gemeldet worden (HELLRIGL 1997: p.65, Abb. 6). Die Art konnte sich im Eisacktal im Raum Brixen aber wegen des Fehlens von Zerreiche noch nicht halten. Dies bestätigten auch kontrollierte Aussetzungsversuche bei Neustift-Schießstand, wo am 19.03.2006 an Traubeneichen Zuchtexemplare von *A. quercustozae* (20 ♀) und *A. caputmedusae* (10 ♀) lebend angesetzt wurden. Erwartungsgemäß verlief dieser Freilandzuchtversuch wegen des Fehlens des Zwischenwirtes Zerreiche erfolglos und es kam zu keinen Gallenbildungen dieser beiden Arten. Zu einer weiteren Freilandeinschleppung war es im Frühjahr 2006 im Brixen-Stadt gekommen, mit aus der Toskana stammenden und hier angepflanzten Stieleichen; an diesen *Quercus robur* ‚Fastigiata‘ wurden im Nov. 2006 unter anderen auch 3 Gallen von *A. quercustozae* gefunden (Mörl & Hellrigl).

Anders hingegen die Situation im Etschtal-Unterland, wo zu vermuten war, dass *A. quercustozae* vom Süden her wahrscheinlich bald bis Castelfeder bei Auer vordringen und Fuß fassen würde können, ähnlich wie dies hier in den letzten Jahren mit der verwandten *A. caputmedusae* der Fall gewesen war.

Tatsächlich bestätigte sich diese Vermutung in Castelfeder am 17.08.08, als hier an einer Flaumeiche, in 50 Meter Entfernung von einer mächtigen Zerreiche (Ø 100cm), 4 Gallen von *A. quercustozae* gefunden wurden (leg. K. Hellrigl & K. Schanung). Drei dieser Gallen (Ø 25; 28; 29 mm) waren frische Gallen des Vorjahres, deren Wespen im Frühjahr (Febr./März) 2008 geschlüpft waren (Abb. 68c). Eine weitere Galle (Ø 18mm) vom selben Baum war schon einige Jahre alt und von Vögeln stark beschädigt. Damit war der Nachweis erbracht, dass *A. quercustozae* vom Süden her bereits bis Südtirol natürlich vorgedrungen ist; mit einer Befallsausweitung in Castelfeder ist zu rechnen.

[69] [*Andricus rhyzomae* (Hartig 1843)]

[= *Cynips rhizomae* Schenck 1863;

= *Andricus rhizomatis* Dalla Torre 1893]

Seltene, der *A. sieboldi* nahestehende Art mit abgerundeten, kegelförmigen agamen Rindengallen am Grunde von Eichenstangen; junge Gallen mit fleischiger Hülle, ± gerötet, später braun holzig, nur am Grunde mit Längsfurchen; späteres Flugloch meist am Scheitel der 4-5 mm hohen Kegelgalle [BUHR 1965: 924, Nr. 5377 ♀♀, T. 14, Fig. 219; REDFERN et al. 2002: 401, Fig. 665; MELIKA et al. 2000: 279, Fig. 48]. – (Abb. 69: aus HENSCHEL 1888: Fig. 4).

In Europa weite Verbreitung vom Norden (Skandinavien) bis nach S-Europa (Rumänien, Kroatien, Spanien), aber anscheinend nicht häufig. – Checklist Ital. [1995: Nr. 13/49, als *A. rhizomae* (Htg.)] aus Sizilien. – Mir kam diese von *Quercus petraea*, *Q. robur* u.a. gemeldete Art bisher nicht unter.

[70] [*Andricus sieboldi* (Hartig 1843)]

[= *Cynips corticalis* Hartig 1840]

= *C. quercuscorticis* auct., nec L. 1761;

= *Andr. testaceipes* auct., nec Hartig 1840

Bei dieser Art gibt es einige nomenklatorische Verwirrung, denn bei vielen (auch neueren) Autoren scheint sie als „*A. testaceipes* (Htg.)“ auf (u.a. NIEVES-ALDREY 2001: pp. 376-379, 537-538), doch ist der gültige Name nach Fauna Europaea (database 2005/07) offenbar *A. sieboldi* (Htg. 1843).

Die agame Generation erzeugt kegelförmige, rötliche Rindengallen an der Basis von Eichenschösslingen und Stockausschlägen, die im Gegensatz zu den ähnlichen Gallen von *Andricus quercuscorticis* (L.) aber längsgefurcht sind („Gefurchte Kegelgalle“ - "Red barnacle-gall causer"); Flugloch seitlich. Die bodennahen Gallen sind oft mit einem Erdmantel (erzeugt von Ameisen: *Lasius* sp.) überzogen und verdeckt (H. Bellmann: persönl. Mitt., Foto: VIII.2006, als *A. testaceipes*). – Sexualgeneration erzeugt Verdickungen der Blattadern ("Leaf-vein gall"). Diese „Blattwulstgallen“ der Mittelrippe sind oft kaum unterscheidbar von den „Knötchengallen“ der Sexualgeneration von *A. quercusradicis*. – [*A. testaceipes* (Htg.)]: PFÜTZENREITER 1958: Nr. 5, Abb. 4 (agam); Nr. 6 u. Nr. 30 (sex.); BUHR 1965: Nr. 5378 ♀♀, T. 14, Fig. 215; Nr. 5473 ♀♂, T. 15, Fig. 226-27; GAUSS 1982: 249, Fig. 108;

AMANN 1990: 87; CSÓKA 1997: 84/85; MELIKA et al. 2000: 279, Fig. 53; NIEVES-ALDREY 2001: (sex) Figs. 130 K-L; (agam) Figs. 125 F-G; REDFERN et al. 2002: 401, Fig. 664 (♀♀); 409, Fig. 700 (♀♂)].

In Europa ist *A. sieboldi* weit verbreitet, von Skandinavien bis S-Europa (Ungarn, Italien, Spanien). In N-Deutschland fand H. BELLMANN (pers. Mitt.) frische „Gefurchte Kegelgallen“ ("*A. testaceipes*") an Eichenschösslingen im Aug. 2006 in der Lüneburger Heide (Abb. 70b).

In Checklist Ital. (1995: Nr. 13/53) als „*A. testaceipes*“ aus Sizilien gemeldet. Aus FVG vom Triestiner Karst eine Gallenangabe (23.08.1992) durch E. TOMASI (1996: p. 37, Nr. 42; 2006: 70, *Andricus testaceipes* Htg. = *A. sieboldi* Htg.). – DALLA TORRE (1894: 14; 1896: 152) meldet Gallen von *Andricus testaceipes* Htg. mehrfach aus N-Tirol von *Quercus pedunculata* und *Q. sessiliflora*: Volderwald bei Hall, Hötting u.a., Juli/Sept. 1893/94. – Die Art sollte auch in S-Tirol zu erwarten sein.

71 *Andricus seckendorffi* (Wachtl 1879)

[= *Andricus magrettii* Kieffer 1897]

Die Art ist über Anatolien, die europäische Türkei (Belgrader Wald) und Niederdonau (= Niederösterreich) verbreitet (SCHIMITSCHEK 1944: 303); in Südosteuropa aus Österreich, Ungarn, Griechenland, Italien gemeldet (Fauna Europaea 2007). Sollte auch im FVG und Trentino vorkommen.

Verursacht in der agamen Generation Gallen am Fruchtbecher von *Quercus petraea* (= *Q. sessiliflora*). Die kugeligen, vielkammerigen, holzigen Gallen (Ø 10-24 mm) sind denen von *A. lucidus* und *A. mayri* recht ähnlich und wie diese mit ringsum radial gestellten, 2-4 mm langen, etwas eingekrümmten, am Ende zugespitzten, roten, klebrigen Fortsätzen versehen. Die Eichel im betroffenen Fruchtbecher ist meist verkümmert (DALLA TORRE & KIEFFER 1910: p. 501, Fig. 261-263). – Fehlt in Checkl. Ital. (1995), kommt aber in Italien vor. Aus FVG meldet TOMASI (2006: 70) die Art als „neu“ aus Gorizia/Grado an *Q. petraea* (22.07.2000). – Im Trentino fand ich bei Pomarolo (IT-04: 700 m) am 28.10.07 eine Galle am Fruchtbecher von *Q. petraea*, die dieser Art zuzuordnen sein dürfte (Abb. 71); Durchmesser mit stacheligen Fortsätzen 15 mm, holziger Gallenkörper 10 mm, mit einem Flugloch.

Als Synonym gilt neuerdings die aus Kleinasien (Smyrna) beschriebene *A. magrettii* Kieffer, deren rundliche, holzige Galle an *Quercus* sp. als vielkammerig (Ø 25-30 mm), kahl, glänzend, netzförmig gefeldert beschrieben wird [DALLA TORRE & KIEFFER 1910: 505, Fig. 271-272; MELIKA et al. 2000: 279, Fig. 50a-b; KIEFFER 1901: Pl. XX, Fig. 8].

[72] [*Andricus seminationis* (Giraud 1859)]

= *Cynips inflorescentiae* Schlechtendal 1870

Bildet an männlichen Blütenkätzchen von Eichen (*Q. robur*, *Q. petraea*) langgestielte spindelförmige gerippte, zerstreut behaarte Gallen [vgl. REDFERN et al. (2002: 416, Fig. 732)], die leicht zu unterscheiden sind von den ungestielten und unbehaarten Blütengallen, welche *Andricus quadrilineatus* verursacht [vgl. REDFERN et al. (2002: 416, Fig. 733)]. – Die Art hat eine weite Verbreitung in Europa, fehlt aber bisher in Italien. – Sie ist aus der Region wohl sicherlich zu erwarten.

73 *Andricus solitarius* (Fonscolombe 1832)

[♀♂ = *A. occultus* Tschek 1871]

[= *Cynips ferruginea* Hartig 1840: 189]

Agame Generation verursacht an Zweigen von *Quercus petraea*, *Q. pubescens*, *Q. robur* einkammerige, spindelförmige Knospengallen, 7-10 mm, von vogelkopffähnlicher Form, bedeckt mit einem dichten rötlichen Haarfilz, der später abfällt („Hairy-spindle gall causer“). – Sexualgeneration mit kleinen roten, rundlichen Gallen an Blütenkätzchen. – [DALLA TORRE & KIEFFER 1910: 498, Fig. 254; PFÜTZENREITER 1958: Nr. 22, Abb. 16; BUHR 1965: 936, Nr. 5430, T. 15; CSÓKA 1997: 78-79; MELIKA et al. 2000: 280, Fig. 55; NIEVES-ALDREY 2001: 384, 538; REDFERN et al. 2002: 407, Fig. 693].

N-Italien (Checkl. 1995: Nr. 13/50). In FVG am Triestiner Karst an *Q. pubescens* und *sessiliflora*, nach GRÄFFE (1905: 38-39, Taf. II, n. 8); cit. TOMASI (1996: 37; 2006: 22, 70, Cecidothek FVG).

DALLA TORRE (1894: 14) erwähnt Gallen von *Andricus solitarius* Fonsc. an *Quercus pedunculata*, Bozen (G. Mayr). – Zahlreiche Rezente Funde aus Südtirol: Naturns (700 m), *Q. pubescens*, zwei alte „Vogelkopfgallen“, XI.2004 (leg. Hellrigl). Tschötsch (750 m) bei Brixen, 5 Gallen (vom Vorjahr) an *Q. pubescens*, 10.-23.04.2005 (Hellrigl & Mörl); Neustift (750 m), einige alte Gallen an

Q. petraea, ebenso Elvas (800 m), 16.04.2005 (leg. Hellrigl). Die Art findet sich an den Zweigen häufig zusammen mit Gallen von *Biorhiza*.

Im Eichenhain von Castelfeder (400 m) bei Auer am 12.05.2005 zahlreiche vorjährige „Vogelkopf“-Gallen (ca. 40) an Zweigen alter Flaumeichen, zusammen mit Gallen von *A. kollari* (leg. Hellrigl & Fostini); hier weiter häufig am 10.08.2005 (Abb. 73).

– Zahlreiche Gallen im Mai in Montiggl (IT-02) an *Q. petraea*; in Pinzon-Montan (450 m), 10.07.2005, div. Gallen an *Q. pubescens* (leg. Hellrigl). – Sommer/Herbst 2005 viele Gallenfunde im Eisacktal: Tschötsch: 17.08.-07.10.05 (2 Dutzend Gallen); Neustift, 20.07.-24.09.05 (div.); Elvas, 21.09.2005. – Auch in den Folgejahren bei Neustift, 21.05.06, 1 Zweig mit 3 alten Gallen (Fotos); Eisacktal: 3.-15.11.07: vereinzelt bei Aicha, Elvas, Neustift, Tschötsch. – Unterland: Castelfeder 24.09.06: div. „Vogelkopfgallen“; 16.09.07: vereinzelt; hier ebenso am 17.08.08, 2 Dutzend alter Gallen. Die Art ist in Südtirol weit verbreitet und häufig (Abb. 73).

Neumeldung für Trentino: Im Trentino vereinzelt bei Rovereto, 25.09.2005 und 04.08.2006 (leg. Hellrigl & Bellmann), sowie 03.10.2007, mehrere alte Gallen (leg. Hellrigl). Auch in Pomarolo-Servis (IT-04: 700 m), 14.-28.10.2007, an Flaumeichen vereinzelt, 12 Gallen (leg. Hellrigl & Mörl); ebenso im Frühjahr 2008. Die meisten Gallen, die man findet sind alt, glatt und mit rundem Flugloch. Frische Gallen sind wollig rotbraun behaart und finden sich ab Juni/Juli: z.B. Tschötsch, 25.06.08, eine Galle (10 mm) mit ausgewachsener Larve in der harten Gallenkammer (Foto Hellrigl), Elvas, 07.07.08, idem 2 Gallen. – Pomarolo, 19.07.2008, frische wollige Vogelkopfgalle neben Junggalle von Medusenhaupt (leg./Foto Hellrigl & Schanung), sowie am 07.09.08, 10 Gallen (leg. Hellrigl & Mörl) und einige weitere am 12.10.08.

[74] [*Andricus stefanii* (Kieffer 1897)]

Die Galle ähnelt entfernt *A. polycerus* (Gir.), von welcher sie MÉHES (1953: *Nouvelles galles du chene, se présentant très rare*. Ann. Hist. nat. Mus. Hungar., 3. 183-189), der sie vereinzelt in Istrien fand und *C. keszthelyensis* benannte, artlich verschieden hielt [BUHR 1965: 945, Nr. 5463A]. Die gestielte

agame Knospengalle gleicht in Seitenansicht einem kleinen trompetenförmigen, gelben Pilz und kommt zusammen mit *A. quercustozae* an Flaum- und Stieleichen vor [KIEFFER 1901: Pl. XI, Fig. 12].

– In Sizilien gemein an niederem Eichengebüsch [„... sempre nelle macchiette cespugliose sul *Q. robur e pubescens*“] nach DE STEFANI (1897: 159), dem zu Ehren sie von Kieffer als *Cynips stefanii* benannt wurde. – NIEVES-ALDREY (2001) führt *A. stefanii* ebenso wie *A. polycerus* in seiner „Fauna Iberica“ nicht für Spanien an. Eine alternierende Sexualgeneration ist an Zerreiche zu vermuten.

Die Art hat ein typisches südosteuropäisches Verbreitungsmuster, das von Ungarn über den Balkan (Bulgarien, Griechenland) bis Italien und Sizilien reicht. Sie kommt auch in der europ. Türkei (Belgrader Wald) und Anatolien an div. *Quercus* vor (SCHIMITSCHEK 1944: 296, Fig. 215, *Cynips*). – In Checkl. Ital. (PAGLIANO 1995: Nr. 13/51) für N-Italien und Sizilien angegeben. In FVG am Triestiner Karst von GRÄFFE (1905: 61, Nachtrag, *Cynips stefanii* Kieffer) zweimal gefunden (Cecidothek FVG: S. Pelagio und Basovizza, leg. Gräffe), an denselben Fundorten wie *Cynips korlevici* Kieff. (vgl. TOMASI 1996: 48-49, n. 69, *Cynips stefanii* Kieff.; TOMASI 2006: 21, 70, *Andricus stefanii* Kieff.). In Istrien/Kroatien bei Abbazia (= Opatija) auch von MÉHES gemeldet (1953, *C. keszthelyensis*). – BERNARDI et al. (1997: p. 116-117, c. 11 Fig. XX; 178: Fig. 39) melden sie auch aus Toskana: Bolgheri (Livorno) 1984 [L. Santini]. – Aufgrund der Fundnachweise aus Triest/Istrien könnte ein Vorkommen auch im südl. Trentino zu erwarten sein.

[00] [*Andricus tomentosus* (Trotter 1901)]

Bildet an *Quercus* sp. kegelförmige Knospengallen bis 2 cm Länge; die Galle ist dicht filzig rostrot behaart; an der Basis verbreitert sie sich und umfasst den Zweig [SCHIMITSCHEK 1944: 207, Fig. 216: *Cynips tomentosa* Trotter]. – Verbreitung in Südosteuropa: Bulgarien, Rumänien, Griechenland, Korfu, Ungarn, Dalmatien, Jugoslawien – bis in die europ. Türkei (Belgrader Wald) und Anatolien. – In Ungarn nur in Köszeg Mts. gefunden (MELIKA et al. 2000: 282, Fig. 59). Fehlt in Italien; in unserer Region nicht zu erwarten.

[75] [*Andricus trotteri* Kieffer 1898]

Verursacht in der agamen Generation kleine holzige Gallen (2-3 mm) an den Seitenknospen der Zweige von *Quercus pubescens* und *Q. robur*. (DALLA TORRE & KIEFFER 1910: 505, Fig. 273-274; MELIKA et al. 2000: 282, Fig. 60). – Verbreitung: Italien, Ungarn. – Checkl. Ital. (1996: Nr. 13/58): N-Italien. In FVG vom Triestiner Karst von GRÄFFE (1905: 61, Nachtrag) gemeldet; nur wenige Gallenfunde (Cecidothek FVG, Museum Triest: S. Pelagio und Basovizza, leg. Gräffe), an denselben Fundorten wie *Cynips korlevici* Kieff. und *Cynips stefanii* Kieff. (cit. TOMASI 1996: Nr. 47, p. 38 u. 94), [vgl. TOMASI 2006: p. 22 u. 70]. – Vorkommen im südlichen Trentino könnte möglich sein.

76 *Andricus truncicolus* (Giraud 1859)

Bildet in der agamen Generation an Ästen von *Quercus petraea*, *Q. pubescens*, *Q. robur* kugelige, holzige, erbsengroße einkammerige Gallen, die mit plattenartig erweiterten Fortsätzen abgedeckt sind [vgl. BUHR 1965: Nr. 5420; MELIKA et al. 2000: 282, Fig. 61; KIEFFER 1901: Pl. X, Fig. 7]. Die mit weißem kurzem, gekräuseltm Haarfilz bedeckten holzigen Gallen an den Zweigen fallen durch ihre äußerlich helle, mehlig-weißliche Färbung auf; die Galle ist im Habitus ähnlich *A. hartigi*, doch viel kleiner; die gestielten Fortsätze, die den Gallenkörper schildpattartig abdecken, sind in der basalen Hälfte der Galle polygonal, nur kurz zugespitzt, (nicht pyramidenförmig verbreitert wie bei *A. hartigi*); auf der oberen Hälfte der Galle bilden die Schildplatten lange gleichschenkelige Dreiecke, bis zum Scheitel hin zusammenneigend (Abb. 76). – Bisexuelle Generation nicht bekannt; als solche könnte eventuell *Andricus cydoniae* in Betracht kommen (STONE et al. 2007: 9). – Verbreitung: Österreich, Ungarn, Italien durch SE-Europa (Kroatien, Jugoslawien, Bulgarien, Rumänien, Ukraine) bis Kleinasien. In Checklist Ital. (1995: Nr. 13/59): N-Italien. – Mittelitalien (ZAPPAROLI 1997: 316): „*Insetti di Roma*“, Orto Botanico (Villa Corsini). In FVG: vom Triestiner Karst liefert GRÄFFE (1905: 15, Taf. II, n. 3), eine treffende Beschreibung und Abbildung der erbsengroßen, grauen Galle von *Cynips truncicola* und bezeichnet sie „im Wald Farnetto oder Boschetto bei Triest auf *Q. robur* häufig vorkommend.“

Ebendort zitiert von TOMASI (1996: 38, Nr.48); TOMASI (2006: 71, Triest-Duino: 1994).

Die Art war für Trentino zu erwarten. Erstnachweis für die Region gelang in Pomarolo-Servis (IT-04: 700 m) am 25.04.2008 an Kronenzweigen (Ø 9-12 mm) von Flaumeichen, in der Nähe von Zerreichen, 10 Gallen (leg. Mörl & Hellrigl): jeweils zwei ältere Zwillingsgallen mit rundem Ausflughoch, sowie am Stamm einer Flaumeiche (Ø 15 cm) auf engem Raum, 6 alte zerfallende Einzelgallen, davon 5 mit Flugloch und eine mit toter Wespe in der verschlossenen holzigen Innengalle. Diese Gallen waren zunächst für zerfallende Gallen von *A. conificus* gehalten worden, der an denselben Eichen vorkam, und konnten erst durch einen weiteren Fund einer frischen Galle (Abb. 76) von *A. truncicolus*, am 19.07.2008, dieser Art richtig zugeordnet werden (leg. K. Schanung & det. Hellrigl). – Gleichzeitig wurden hier an Ästen und Zweigen von Flaumeichen noch fünf weitere alte kleinere „Furchengallen“ (Ø 5-7-9 mm) gefunden, die ebenfalls zu dieser Art gehören. Hinzu kam eine frische, stark gefurchte graue Galle (Ø 9-10 mm) die gänzlich von Blattläusen bedeckt war, erst nach deren Entfernung wurde die Gallenstruktur sichtbar (Fotos). Die Blattläuse waren stark parasitiert von Blattlausschlupfwespen (Aphidiidae), aus denen in Anzahl Imagines schlüpften.

Die bis erbsengroße, ± kugelige Galle von *A. truncicolus* besteht aus einer äußeren grauen, polygonal gefurchten Hülle und einer hellen, holzigen Innengalle mit unregelmäßig spießiger Oberfläche (Abb. 76). Beim Vertrocknen der Galle beginnt die Außenhülle entlang von vorgegebenen Furchen aufzureißen, so dass sich die einzelnen Placken (meist) leicht von der Innengalle lösen (vgl. Abb.). Die Galle selbst bildet sich an adventiven (= schlafenden) Knospen, entweder am Stamm oder häufig an dickeren Ästen, seltenere auch an dünneren Zweigen (div. Fotos K. Hellrigl).

In Pomaolo-Servis wurden am 27.07.08, bei gezielter Suche an Ästen und Stämmen von Flaumeichen in randständiger, mehr halbschattiger Lage, weitere 31 Gallen *A. truncicolus* gefunden (leg. Hellrigl & K. Schanung). Eine Analyse und Vermessung von insgesamt 38 gesammelten Gallen (teils frisch, teils alt) ergab folgendes Bild: rd. 50% aller Gallen

fanden sich an Stammrinde jüngerer Flaumeichen (Ø 10-15 cm); die andere Hälfte fand sich zu zwei Dritteln an dickeren Ästen (Ø 10-15-20 mm) und zu einem Drittel an dünneren Zweigen (Ø 3 -8 mm). Die Außenmaße der Gallen waren: Ø = 7-11 mm, H = 6-10 mm; die Maße der holzigen Innengallen betragen Ø = 5-8 mm. Zwei weitere Gallen (Ø = 8 mm) wurden hier am 07.09.08 gefunden, an einer strauchartigen Flaumeiche, an der sich auch eine frische Galle von *A. conificus* fand (leg. Mörl & Hellrigl). – Schließlich fanden sich hier am 12.10.2008 noch eine kleine Einzelgalle (Ø 4,5 mm) sowie eine Gruppe von 4 kleinen Gallen (Ø 4-5 mm). Diese Gallen waren wie die normalen Außengallen außen mit weißem, filzigem Belag (Aussehen wie mit Mehl bestäubt), aber wesentlich kleiner (Fotos); es handelte sich um halbwüchsige Gallen, deren Außenhülle und die damit verwachsene Innengalle noch relativ weich und nicht verholzt waren; die Larve in der großen zentralen Larvenkammer war schon ziemlich groß und wohlgenährt.

Normalerweise sind die Gallen Ende Juli ausgewachsen und beginnen in der Außenhülle aufzureissen, welche dabei teilweise abfällt. In dieser Phase ist die Galle sehr anfällig gegen oberflächliche Schimmelbildung; die hellen Schimmelfäden fallen wegen der weißlichen filzigen Haarbedeckung der Außenhülle kaum auf. Die spießige helle Innengalle ist beinhart und lässt sich nur schwer mit einem Ritzmesser außen anschneiden. Im Inneren befindet sich eine große rundliche Gallenkammer. In vier am 30./31. Juli angeschnittenen Gallen fanden sich in 3 Zellen parasitoide Erzwespen (frisch geschlüpfte Imago sowie 2 Puppen einer blauen *Torymus*), nur die 4. Zelle enthielt eine ausgewachsene große Gallwespenlarve, die am 20.09.08 als Puppe mit dunklen Augen entwickelt war. Am 15.10.08 war in dieser Galle die frisch entwickelte Imago vorhanden (Abb. 76), aber noch nicht schlüpfbereit. Im Freiland sollen die Gallwespen erst nach Überwinterung in der Galle im März erscheinen.

[00] *Andricus* spp.

Einige weitere *Andricus*-Arten, aus dem pontischen südosteuropäischen Raum: Österreich, Ungarn, Rumänien, Moldavien etc. fehlen bisher in Italien. Dazu sind folgende zu rechnen: *Andricus serotinus* (Giraud 1859), *Andricus superfetationis* (Giraud

1859), *Andricus vindobonensis* Müllner 1901. Letztere Art meldet TOMASI (2006: 71) allerdings als „neu“ aus Triest/Dolina an *Q. cerris* (12.06.1993).

Einige weitere südliche *Andricus*-Arten sind aus S-Italien bekannt, doch ist mit ihrem Vorkommen in der Region nicht zu rechnen; es sind dies u.a.: *Andricus curtisii* (Müller 1870) [= *Cynips mediterranea* Trotter 1901] aus Griechenland, Italien; *Andricus theophrasteus* (Trotter 1902): Italien, Jugoslawien. (vgl. Abb. XV: Foto G. Stone, Internet)

Genus *Aphelonyx* Mayr 1881 - Cynipini

77 *Aphelonyx cerricola* (Giraud 1859)

Bildet in der agamen Generation an dünneren Zweigen (5-12 mm) von Zerreiche (*Q. cerris*) rundliche, 10 bis 30 mm große, den Zweig ± umfassende Gallen, diese anfangs blassgrün und kurzfilzig behaart, später bräunlichgelb/ockerfarben und kahl. Manchmal mehrere Gallen eng beieinander, dann gegenseitig abgeplattet oder verwachsen. Im Inneren eine Innengalle, Gallenreife und Wespen im Herbst. [BUHR 1965: 971, Nr. 5549; PELLIZZARI 1988: 123; BERNARDI et al. 1997: 108, Fig. 7B; 162, Fig. 33; CSÓKA 1997: 100/101; MELIKA et al. 2000: 282, Figs. 63a-b; REDFERN et al. 2002: 401, Fig. 666]. – Sexualgeneration nicht bekannt.

Von Österreich und Ungarn durch SE-Europa bis Kleinasien verbreitet; in Britannien seit 1997. – Fehlt im Westen: in Spanien, Frankreich etc.

Checklist Ital. (1995: Nr. 14/01) für N-Italien genannt. In FVG vom Triestiner Karst diverse Gallenangaben von GRÄFFE (1905: 23-24, Taf. II, n. 2): *Aphelonyx cerricola* war nicht häufig bei Triest, doch fand Dr. Eduard Gräffe eine größere Anzahl Gallen an den mit Zerreichen bewachsenen Dolinen und dem Plateau des Karstes bei Opcina, Reppenabor, Orlek, Basovizza; (vgl. TOMASI 1996: 39; 2006: 21, 71).

Auf *A. cerricola* zu beziehen ist auch eine Angabe von TOMASI (1996: 32, als „*Andricus lignicola*“) vom Triestiner Karst (XI.1992), gemäß Gallenbeschreibung und Abb. „Tab. D-3“ an *Quercus cerris*. BERNARDI et al. (1997: 162) Italien: Friaul-Venezia Giulia, Veneto, Ligurien, Emilia Romagna, Toskana. ZAPPAROLI (1997: 316) Mittelitalien: „*Insetti di Roma*“, Villa Ada, 1993.

Neumeldung für die Region Trentino-Südtirol: Pomarolo-Servis (IT-04: 700 m), 14-28.10.2007, 18 Gallen (10-30 mm) an jüngeren strauchartigen Zerreichen (*Q. cerris*), leg. Hellrigl & Mörl (Abb. 77). Aus den Gallen schlüpften Nov. 2007 zahlreiche Ameisen (*Camponotus truncatus*) sowie 1 *Eurytoma*; bei weiterer Indoor-Aufzucht im Jan./Febr. 2008: 2♂+1♀ *Synergus thaumacerus* (leg./det. Hellrigl).

Eine frische hellgrüne Galle (18 x 20 mm) fand sich hier am 19.07.08 am Ast von junger Zerreiche (Abb. 77b) und am 27.07.08 eine kleine Galle (12 mm) an niederem Zweig (leg. Hellrigl & Schanung). Hier weitere 5 Gallen (9-11-12-20-22 x 16 mm), teilweise schon braun verfärbt, an strauchartiger Zerreiche am 07.09.2008 (leg. Hellrigl & Mörl), daraus schlüpften am 15.11.2008 wieder einige *Synergus thaumacerus* (2♂+7♀). Weitere Gallen am 12.10.08, an den unteren Kronenästen größerer Zerreichen: 4 Zweige mit 12 frischen Gallen: [A (30 x 25)+(21 x 19 mm): beide doppelt; B (27 x 27)+(15 x 12 mm); C (28 x 28)+(14 x 12)+(16 x 14)+(17 x 14)+(8 x 7)+(5 x 4)+(4 x 3 mm); C (25 x 20 mm)]; sowie 2 alte Gallen (31 x 28 mm). – Insgesamt liegen mir aus Trentino bisher rd. 40 Gallen vor (Abb. 77).

Genus *Biorhiza* Westwood 1840 - Cynipini

78 *Biorhiza pallida* (Olivier 1791)

– "Schwammapfel" – "galles en pomme"

[Réaumur 1737: Ins. 3, T. 41, Fig. 1-5:]

[♀♂ *Cynips quercusterminalis* Fabricius 1798;

= *Teras terminalis* Hartig 1840]

[♀♀ *Cynips aptera* Bosc 1791]

– „Eichen-Wurzelgalle“

Verursacht in der Sexualgeneration im Frühjahr an Zweigspitzen von Eichen (*Quercus* sp.) auffällige, vielkammerige Knospen-Schwammgallen (Ø 2-4 cm), von anfangs rötlich-weißer bis gelblicher (Ende Mai) und zuletzt brauner bis schwarzer Färbung, die als „Eichapfel“ [“galles de chêne en pomme”] bekannt sind („Oak-apple causer“). – Die agame Generation bildet im Sommer unterirdische einkammerige Wurzelgallen, oft traubig gehäuft („Kleine Eichen-Wurzelgalle“). – [BUHR 1965: Nr. 5432; T. 15, Fig. 235; PFÜTZENREITER 1958: Nr. 2,

Abb. 2 (agam); Nr. 15, Abb. 10 (sex.); CHINERY 1987: 229; AMANN 1990: 87; CSÓKA 1997: 80; MELIKA et al. 2000: 282, Figs. 64; NIEVES-ALDREY, 2001: 486, 547; Fig. 128]. – Checkl. Ital. (PAGLIANO 1995: Nr. 17/02); BERNARDI et al. (1997: 138, Fig. 21) ganz Italien. In FVG vom Triestiner Karst zahlreiche Meldungen der häufigen Gallen durch GRÄFFE (1905: 24-27, Taf. I, n. 8; Cecidothek) und TOMASI (1996: 40-41, n. 52; 2006: 21, 71).

DALLA TORRE (1896): Galle *Biorrhiza terminalis* Fabr. an *Quercus pubescens*, Atzwang 24.07.1894. – D.T. (1894-96): an *Q. pedunculata* mehrfach aus N-Tirol angeführt. – Nach COBELLI (1903: 165), als *Biorhiza terminalis*, auch im Trentino. Diverse Nachweise aus Südtirol: GAUSS (1982: 243) berichtet über eine Untersuchung 1976 von 12 Schwammgallen von *B. pallida* aus dem Sarnatal, die 185 normal geflügelte Weibchen ergaben (hingegen keine brachypteren oder apteren ♀♀, wie im Schwarzwald). –

Auch ich sah in Südtirol-Trentino in der bisexuellen Generation stets nur voll geflügelte ♂♂ und ♀♀; dasselbe berichtet Dr. E. GRÄFFE (1905: 26) von der geschlechtlichen *Biorhiza*-Generation in Triest/Istrien: „Die Flügel der hiesigen südlichen Form sind stets wohl entwickelt, während in Mitteleuropa die Weibchen von *B. pallida* oft flügellos oder mit kurzen, verkümmerten Flügeln auftreten.“

HELLRIGL (1996): *Biorhiza pallida*, agame Generation: Brixen-Köstlan 31.12.1963, flügelloses Weibchen (= *aptera* Bosc 1791) in Laubstreu (A. v. Peez). – Forstgarten Aicha, 1990, Zweiggallen Sexualgeneration an *Q. pubescens* (leg. Hellrigl). Kaltern, div. schwarze „Schwammgallen“ an Eichen, Aug. 2004 (leg. A. Fostini). – Neustift-Schießstand, 650-700 m, 17.10.2004, Zweiggallen an Traubeneichen; Franzensfeste 750 m, Okt. 2004, 5 Gallen an *Q. petraea* (leg. Hellrigl). Vinschgau: Goldrain, 900 m, 16 Gallen an *Q. pubescens*, 19.10.04 (leg. Minerbi & Hellrigl); Naturns, 700 m, eine alte Galle, XII.2004.

2005 fanden sich in Südtirol frische unreife Zweiggallen ab Ende April und dann Mitte/Ende Mai (bereits fertig ausgebildet): bei Montiggel (560 m) an *Q. petraea*, bei Kaltern (450 m) und Castelfeder (400 m) an *Q. pubescens* (leg. Hellrigl & Fostini); sowie Neustift (700 m) an *Q. petraea*. Das Schlüpfen der Sexualgeneration (♀♂) aus

frischen, gelben Zweiggallen erfolgte Ende Mai (27.05.-02.06.2005). – Aus alten vorjährigen, schwarzen Gallen (von Gallwespen bereits verlassen) schlüpften im Frühjahr noch zahlreiche Parasitoide [u.a. Chalcidide-Eulophidae: *Aprostocetus biorrhizae* (Szelényi 1941)]. – Zweiggallen von *Biorhiza* sind in Südtirol an xerothermen Hängen im Eisackal und Etschtal weit verbreitet. Auf der Tschötscher-Heide (750 m) bei Brixen wurden am 10.04.2005 an zwei freistehenden strauchartigen Traubeneichen an 7 Zweigen 15 alte schwarze Gallen gesammelt. An weiteren Eichen in Tschötsch fanden sich am 24.05.2005 bereits neue hellbraune Gallen (Abb. 78): an 24 Zweigen 40 Schwammgallen (leg. Hellrigl & Mörl). – Aus diesen „Eich-äpfeln“ schlüpften aber keine Gallwespen, da deren Brutzellen von fetten Rüsselkäfer-Larven zerstört waren, die das Innere der Schwammgallen aushöhlten und sich vom 28.05.-06.06.05 zahlreich aus den 40 Gallen ausbohrten (60 Rüsselkäferlarven). Es handelte sich um den Rüsselkäfer *Curculio* (= *Balaninus*) *villosus* F., dessen Larven bis zum Juni in den frischen Gallen der Schwamm-Gallwespe, *Teras terminalis*, auf Eichen leben (REITTER 1916: 189; PFÜTZENREITER 1958: 100). Diese Rüsselkäfer sind in Südtirol (Bozen, Moritzing, Meran, Gratsch) häufig ab Mitte April auf Eichengebüsch zu finden.

Als weitere lästige Inquilinen in den *Biorhiza*-Gallen traten regelmäßig Kleinschmetterlings-Raupen auf, die am Gallengewebe fraßen und dieses verunstalteten. Es handelte sich dabei um einen Wickler (Lepidoptera, Tortricidae) der Gattung *Pammene*. – CSÓKA & SZABÓKY (2005) führen aus Ungarn unter 308 Schmetterlingsarten aus 32 Familien, die dort an Eichen fressen, auch 6 *Pammene*-Arten an. Von diesen Arten kommen für unser Gebiet in Betracht: *Pammene albuginana* (Guenée 1845), *Pammene amygdalana* (Duponchel 1843), *Pammene gallicolana* (Lienig et Zeller 1846).

Zahlreiche Vorkommen von *Biorhiza*-Gallen fanden sich im Mai 2006, in Neustift-Sonnleiten (700 m) an Traubeneichen-Gebüsch: am 03.05.2006 waren die rosaroten Gallen bereits 10-25 mm groß (Foto); bei einer Kontrolle am 17.05.2006 wurden an dem Gebüsch 2 Dutzend schöner *Biorhiza*-Gallen gezählt und fotografiert (Abb. 78b); an den noch weichen Eichenblättern fanden sich auch div. Beeren-Blattgallen von *N. quercusbaccarum* (Ø max: 9-9.5 mm).

Bei einer späteren Kontrolle am 05.08.2006 wurde dieser schöne ergiebige Eichen-Standort zerstört vorgefunden (vid. Hellrigl & Bellmann), durch Rodung der jungen Eichen zwecks Errichtung eines weithin sichtbaren „flammenden“ Holzkreuzes anlässlich der Herz-Jesu-Feier (25.06.2006); ein rücksichtsloser Umweltfrevler (Fotos).

An weiteren Funddaten für Gallen von *Biorhiza* aus Südtirol-Trentino wurden registriert: Unterland: Montan-Pinzon, 450 m, 10.07.2005, 1 Galle an *Q. petraea*. Castelfeder, 24.09.2006, 1 Galle an *Q. pubescens*; idem 16.09.2007, einige Gallen; idem 17.08.2008, wenige Gallen. – Rovereto: 04.08.2006, vereinzelte Gallen. – Brixen-Stadt, am 26.11.06, 2 Gallen an importierten Stieleichen aus der Toskana (Hellrigl & Mörl). Aicha (740 m), 12.11.07 an Traubeneichen, 4 Gallen (Forst. De Luca & Hellrigl). – Rovereto, 03.10.2007, 2 Zweiggallen (leg. Hellrigl). Pomarolo-Servis (IT-04: 700 m), 14.-28.10.07, ca. 15 Zweiggallen an Flaumeichen, sowie eine alte Zweiggalle an Zerreiche (leg. Hellrigl & Mörl).

Im Frühjahr 2008 wurden im Trentino am 25.04.08 bei Pomarolo (700 m) frische, rötliche Gallen beobachtet und fotografiert (Ø 1 cm), am 02.06.2008 wurden bereits div. ausgehärtete hellbraune Gallen gefunden und am 19.-27.07.08 zahlreiche schwarze Gallen (leg. Hellrigl & Schanung). Weitere Gallen wurden hier und in Rovereto-Dossi auch am 07.09.08 gesammelt (leg. Hellrigl & Mörl).

Auch in Südtirol fanden sich am 10.05.2008 auf Tschötscher Heide (750 m) 20 frische, rot angelaufene Gallen von 1-1,5 cm, max. 2 cm; (Abb. 78); zahlreiche kleine hellbraune Gallen zum selben Zeitpunkt auch bei Neustift-Sonnleiten. – Am 23.05.08 waren die Gallen in Tschötsch am Übergang in die hellbraune Aushärtungsphase, die größte hatte einen Durchmesser von 28 mm erreicht (Foto); aus dieser eingetragenen Galle schlüpften am 12.-18.06.2008 zahlreiche geflügelte Imagines *Biorhiza pallida* (88 Ex.: 87♀ + 1♂). Bemerkenswert das hier festgestellte sehr unausgeglichene Geschlechtsverhältnis: es ist bekannt, dass aus einzelnen Gallen nur Weibchen oder Männchen hervorgehen, aus anderen (viel seltener!) beide Geschlechter (vgl. PFÜTZENREITER 1958: 100; NIEVES ALDREY 2001: 490). Die Männchen haben stets voll entwickelte Flügel (wie bei uns auch die ♀♀ der

bisexuellen Generation). – Zahlreiche Gallen an Trauben- und Flaumeichen fanden sich Anf. Juli 2008 und auch noch Mitte Sept. bei der Schottergrube in Albeins/Brixen (vid./leg. K. Schanung & Hellrigl). – Bisher kaum gesucht wurde hier nach Wuzelgallen [Abb. 78] der agamen, ungeflügelten ♀♀-Generation.

Genus *Callirhytis* Förster 1869
– Eichensamen-Gallwespen

Diese Gattung ist mit zahlreichen Arten hauptsächlich in Nordamerika vertreten (KIEFFER 1901). Die Situation der in Europa von Eichen gemeldeten „Eichensamengallwespen“ der Gattung *Callirhytis* ist noch unklar und revisionsbedürftig. Von den in Fauna Europaea (2007) angeführten 6 Taxa, sind drei vermutlich nur Synonyme (= *Callirhytis hartigi* Förster 1869, *Callirhytis meunieri* Kieffer 1902, *Callirhytis bella* (Dettmer 1930) – und bei den 3 übrigen [*Callirhytis glandium* (Giraud), *C. erythrocephala* (Giraud), *C. rufescens* (Mayr)] erhebt sich die Frage ob es sich um eine, oder um zwei bzw. drei valide Arten handelt. – Am ehesten scheint *C. rufescens* eine zweite Art zu sein. *Callirhytis* sp. sind hauptsächlich von Zerreiche bekannt, seltener von anderen Eichen. Zwischen *Callirhytis* sp. und der Wirtsart *Quercus cerris* besteht nach eigenen Beobachtungen ein ökologisches Gleichgewicht: obschon der Prozentsatz von Eichensamengallwespen befallener Eicheln sehr hoch sein kann (z.B. lag in TN bei Pomarolo im Okt. 2007 bei rd. 60%), bleiben durch saubere „Abkapselung“ der Befallsstelle

die intakten Teile der Keimblätter (Endokarp) der Eicheln unbeeinträchtigt und weiterhin keimfähig. Dies bestätigte ein Keimversuch mit 138 Eicheln von *Q. cerris* aus Pomarolo, die Ende Okt. 2007 zu jeweils 2 Eicheln in 70 Pflanztöpfchen gesetzt wurden; davon trieben 82 (= 59%) Zerreichen aus. Dieses Jahr, Mitte Nov. 2008, ergab eine Untersuchung der inzwischen teilweise verrotteten Eicheln in den Pflanztöpfchen, dass die abgekapselten steinharten Befallsplacken unversehrt und intakt waren und in den darin eingebetteten harten Larvenkammern durchwegs lebende Larven enthielten (Abb. 79a). Daneben war in Pomarolo auch aufgefallen der geringe Befallsanteil der Eicheln durch Eichensamen-Rüssler (*Curculio* sp. = *Balaninus* sp.) sowie Eichel-Wickler (*Laspeyresia splendana* Hbn.), der zusammen nur bei rd. 11% lag. Der Befall durch Eichensamen-Rüssler, welche die Eicheln meist weitgehend zerstören, ist bei anderen Eichenarten (*Q. pubescens*, *Q. robur*, *Q. petraea*) deutlich höher; so waren im IX.1966 in Castelfeder/Auer aus einer vergleichbaren Menge gesammelter Eicheln in größerer Anzahl *Curculio glandium* Marsh. 1802 und *Curculio elephas* (Gyll. 1836) gezogen worden. Diesen Befund bestätigte auch eine Vergleichsanalyse vom Herbst 2007 an Eicheln aus Neustift, welche an Trauben- und Flaumeiche einen Befallsanteil von Rüssler plus Eichel-Wickler von 45% ergab (vgl. **Tab. 4**). Es stellt sich die Frage ob und inwieweit *Callirhytis*-Befall (Abb. 79a) den schädlicheren Rüsselkäfer-Befall (Abb. 79b) verhindern kann?

Tab. 4

Eicheln Befallszustand	Pomarolo: 31.10.2007 <i>Quercus cerris</i> – N = 100		Neustift: 03.11.2007 – N = 200 <i>Quercus petraea</i> et <i>pubescens</i>	
Gallwespen: <i>Callirhytis</i>	59	59%	-	-
Rüsselkäfer: <i>Curculio</i> sp.	7	7%	67	33,5%
Wickler: <i>Laspeyresia</i> sp.	4	4%	22	11,0%
Vertrocknete Eicheln	-	-	47	23,5%
Eicheln ohne Befall	30	30%	64	32,0%
Summe	100	100%	200	100%

79 *Callirhytis glandium* (Giraud 1859) ♀♀

(♂♂ = *C. aestivalis* Nieves-Aldrey 1992)

Bei der Gallenbildung der agamen Generation in den Eicheln von *Quercus cerris* wird das Endokarp der Eichel (im Spätsommer/Herbst) mehr weniger ausgedehnt in eine hart zementierte Masse verwandelt, in der die einzelnen hartschaligen Gallenkammern eingebunden stecken (Abb. 79). Die harten schildartigen Placken mit den eingeschlossenen Gallen lassen sich leicht und sauber vom Endokarp ablösen, welches außer einer Minderung an Masse keinen erkennbaren Schaden nimmt.

Vergallte Eicheln sind oft ± verbeult, gelegentlich aufplatzend: „Eichensamengallwespe“ (Abb. 79a). [BUHR 1965: Nr. 5605; Nr. 5536; PFÜTZENREITER 1958: 125, Nr. 60; Abb. 50 a-b-c; MELIKA et al. 2000: 283, Figs. 65 a-c; KIEFFER 1901: Pl. XIV, Fig. 7]. Manche Abbildungen und Beschreibungen des Befalls von *Callirhytis* sp. mit verkümmerten Eicheln, die im weitgehend geschlossen bleibenden Fruchtkelch sitzen sind etwas irreleitet (vgl. BUHR 1965: T. 17, Fig. 284; REDFERN et al. 2002: 418, Fig. 740; PFÜTZENREITER 1958: 125, Nr. 60; Abb. 50a), denn die meisten befallenen Eicheln erreichen normale Größe, weisen aber außen ± deutliche Ausbeulungen oder andere Unregelmäßigkeiten auf (Abb. 79a). – Befällt auch *Quercus suber* & *Quercus ilex* [NIEVES-ALDREY 2001: 326, 534; Fig. 122B; REDFERN et al. 2002: 418]. – Wespen der agamen Generation schlüpfen erst nach 2-4 Jahren (gemäß 2jährig alternierenden Eichel-Samenjahren). Die Larven überdauern die Diapause im Boden in ihren ein-

zementierten harten Gallenkammern. – Bisexuelle Generation an Eichenschößlingen.

Verbreitung in Mittel- und Südeuropa, im natürlichen Vorkommensgebiet der Zerreiche (BUHR 1965: 986): Austria, Britann., Frankr., Polen, Ungarn, Italien, Kroatien, Rumänien, Ukraine, Portugal. – An *Quercus suber* in Spanien lokal oft häufig (NIEVES-ALDREY 2001: 329); von *Q. suber* auch aus Südfrankreich und Sizilien gemeldet (KIEFFER 1901: 386). – In Checklist Ital. (1995: Nr. 13/26 u. 18/01) nur doppelt aus Sizilien angeführt [als *Andricus glandium* Giraud, = *Callirhytis glandium* (Giraud)]. – War auch für Trentino und das Südtiroler Unterland zu erwarten.

Im Herbst 2007, einem reichen Eichelsamenjahr, im Trentino bei Pomarolo-Servis (IT-04: 700 m), wurden am 14.-28.10.2007 zahlreiche Eicheln von *Zerreiche* eingesammelt und untersucht (Hellrigl & Mörl); in vielen Eicheln (vor allem solchen normaler Größe) wurde Befall dieser Eichelgallwespe (d.h. harte Placken mit eingebundenen Gallen) gefunden (Abb. 79a). Die Befallsspuren waren weitaus häufiger als Befall durch Eichelrüssler *Curculio glandium* (vgl. Tab. 4). Im folgenden Herbst 2008 war die Produktion an Eicheln wesentlich schwächer ausgefallen und erwartungsgemäß sank auch der Anteil befallener Eicheln durch *Callirhytis* sp. von vormals 59% auf nur mehr 19%, während sich der Befallsanteil durch Eichelrüssler (*Curculio* sp.) auf 14% verdoppelte; auch der Anteil gesunder Eicheln verdoppelte sich von einem Drittel im Vorjahr, auf nunmehr zwei Drittel (vgl. Tab. 5).

Tab. 5

Eicheln Befallszustand	Pomarolo: 15.10.2008 <i>Quercus cerris</i> – N = 80		Pomarolo: 31.10.2007 <i>Quercus cerris</i> – N = 96 [100]	
Gallwespen: <i>Callirhytis</i>	15	19%	59	59%
Rüsselkäfer: <i>Curculio</i> sp.	11	14%	7	7%
Eicheln ohne Befall	54	67%	30	30%
Summe	80	100%	96	96%

Neufund für die Region; wohl auch in Rovereto. – In Castelfeder fanden sich 2007/08 an einer großen Zerreiche (D = 100 cm) nur wenige reife Eicheln; diese ergaben negativen Befund. Auch eine Untersuchung von Eicheln (*Q. petraea*, *Q. pubescens*) im Eisacktal, bei Neustift am 03.11.2007, verlief

bezüglich *Callirhytis* negativ; dafür gab es hier starker Befall durch Rüssler und Wickler (Tab. 4). Die ebenfalls in Eicheln von *Q. cerris* Gallen bildende *Callirhytis erythrocephala* (Giraud 1859), mit angeblich ähnlicher Verbreitung, wird von einigen Autoren als Synonym von *C. glandium* gehalten

(REDFERN et al. 2002: 418, Fig. 740); vergallte Eicheln [angeblich] aus dem Fruchtkbecher oft kaum hervortretend. Die nur aus Deutschland gemeldete *Callirhytis hartigi* Förster 1869 wird ihrerseits als Synonym von *C. erythrocephala* angegeben [cit. Fauna Europaea 2007].

80 *Callirhytis rufescens* (Mayr 1882) ♂♀

[♀♀ = *C. glandulosa* Weld 1939]

Die Unterscheidung dieser „Eichensamengallwespe“ von der vorhergehenden scheint nicht im Befall anderer Eichenarten zu liegen (*Q. robur*, *Q. petraea*, *Q. pubescens*), wie vermutet wurde (vgl. BUHR 1965: Nr. 5536) denn sie befällt in der agamen Generation ebenfalls hauptsächlich *Quercus cerris*, *Q. suber* und *Q. ilex*. Der hauptsächliche Unterschied besteht nach NIEVES-ALDREY [2001: 332, 552] darin, dass in den befallenen Eicheln die Gallen in Form von Einzelzellen, wenn auch aneinander angrenzend, gebildet werden, die an der Oberfläche des Endocarps der Eichel liegen. Die Zellen sind subsphärisch oder unregelmäßig polyedrisch, von glatter Oberfläche oder häufig auch warzig. Diese Zellen liegen unterhalb der Außenschale der Eichel [NIEVES-ALDREY 2001: p. 565, Fig. 122c; p. 628, Fig. 140d]. – Sexualgeneration ähnlich der von *C. glandium*, mit kleinen Larvenkammern in Zweigen [NIEVES-ALDREY 2001: 330, 534; Figs. 122c, 130i-j]

Circummediterrane Verbreitung: aus Spanien, Frankreich, Italien, Griechenland und Türkei bekannt (NIEVES-ALDREY 2001: 332) auch Ungarn und Portugal. – Fehlt in Checklist Ital. (1995), obschon aus Italien die Co-Typen der agamen Generation *C. glandulosa* Weld stammen. – Erstnachweis für die Region Trentino-Südtirol: In Pomarolo-Servis (IT-04: 700 m) wurde im Okt. 2007 in gesammelten Eicheln von *Zerreiche* neben zahlreichen unverkennbaren Gallen von *Callirhytis glandium* – mit eingebetteten Gallen in steinharten Endokarp-Placken – vereinzelt auch Anhäufungen von einzelnen kleinen (2-3 mm), eiförmigen, harten Gallen unter der Schale gefunden (Abb. 80) – ohne Einbindung in größere, harte Endokarp-Placken (leg. Hellrigl & Mörl). Einige befallene Eicheln fanden sich hier auch im Folgejahr, am 12.10.2008 (leg. Hellrigl & Schanung). – Ich halte diese Gallen für zu dieser Art gehörend, doch sind die Untersuchungen noch nicht fertig abgeschlossen. – Eine weitere in Eicheln

vorkommende Eichensamengallwespen ist *Andricus legitimus* Wiebes-Rijks (siehe Nr. 53).

Genus *Chilaspis* Mayr 1881

[81] [*Chilaspis mayri* (Müllner 1901)]

Die *Dryocosmus* Giraud 1859 nahestehende Gattung *Chilaspis* Mayr 1881 ist in Europa mit 2 Arten vertreten, die an *Quercus cerris* gebunden sind; Verbreitung südöstl. Mitteleuropa und SE-Europa. Die Art wurde beschrieben als *Dryocosmus mayri* Müllner 1901 (Verh. Ges. Wien. 51 (3): 525-527) und erst rezent in die Gattung *Chilaspis* Mayr 1881 gestellt: [PUJADE-VILLAR, ROS-FARRÉ & MELIKA 2003: Revision of the Genus *Chilaspis* Mayr 1881 (Hymenoptera: Cynipoidea, Cynipidae). Ann. Soc. Entom. France, (n.s.), 2003, 39 (2): 167-178]. Von MELIKA et al. 2000: Checklist of oak gall-wasps of Hungary noch als *Dryocosmus mayri* geführt (p. 284; Figs. 75).

Bewirkt in den Blattknospen vorjähriger Triebe von *Quercus cerris* kugelige, erbsengroße, glatte oder kantige, blassgrüne, teilweise schwärzlichrote Gallen, die mit glänzendem, klebrigen Überzug versehen sind und deren bräunliches, schwammiges Paranchym mehrere hellere, hartwandige Innengallen zeigt. Häufig verwachsen mehrere Gallen zu unregelmäßigen bis kirschgroßen Gebilden. Nach dem Ausfliegen der Imagines (♂♀) im Mai, schrumpfen die Gallen und fallen ab (DALLA TORRE & KIEFFER 1910: 383). – Eine agame Generation ist unbekannt.

Locus typicus: Austria, Nieder-Österreich: Rekawinkel (div. Gallen NHMW: 14.05.1896 an *Q. cerris*; Ibidem: 2 Gallen 23.05.1896); sonst noch gemeldet aus Ungarn und Griechenland (Korfu) [vgl. BUHR 1965: Nr. 5563 Knospengallen ♂♀; Nr. 5570 Blattgallen ♂♀; PUJADE-VILLAR et al. 2003]. – Die Art gilt als selten, doch wurden ihre Gallen an *Zerreichen* (2. Mai-Hälfte) wohl auch zu wenig gesucht.

[82] [*Chilaspis nitida* (Giraud 1859) (agam)]

[= *Chilaspis loewii* Wachtl 1882] (sexual form)

BUHR 1965: Nr. 5578 ♀♀: kugelige Gallen unterseits an Blättern der *Zerreiche* (Taf. 17, Fig. 289-290). Galle langoval, 4-6 mm, mit kurzen, dichtstehenden Sternhaaren besetzt, grün, später graubraun,

dickwandig; mit einer oder zwei ovalen Kammern. Galle Ende Aug., im Okt. ausgewachsen, abfallend.

BUHR 1965: Nr. 5606 ♂♀-Generation in Kätzchengallen an Zerreiche: bildet erbsen- bis walnussgroße, rundliche, wollbüschelartige Ballen, die aus ± zahlreichen kleinen länglichen Einzelgallen bestehen. Entsprechend der Zahl der meist zweikammerigen Einzelgallen ist die Gallenoberfläche facettenartig gefeldert; Haare in der Feldmitte schmutzig karminrot, zum Rande hin weißlich gefärbt. – Gallenreife im April, später abfallend. Diese Sexualgeneration wurde aus Wien (24.04.1882) als *Chilaspis loewii* Wachtl beschrieben (WACHTL 1882: Wiener Ent. Ztg. I., H.12, p.291-293, Abb. Fig. 2) und später als zugehörend zur agamen *Chilaspis nitida* Giraud erkannt (SCHLECHTENDAL 1888: Wiener Ent. Ztg. VII., H. 7, 245-246). [vgl. KIEFFER 1914: p.45-46, Galle Nr. 77, 83; Taf. III. Abb. 5 u. 7; p. 64, Imagines; MELIKA et al. 2000: 283, Figs. 66a-b (bisex.), 66c-d (unisex)].

Verbreitung: Österreich (Wien, Schönbrunn), Ungarn, Bulgarien, Rumänien; Deutschland (eingeschleppt: Botan. Gärten Halle und Jena). Auch aus N-Italien gemeldet: Checklist Ital. (1995: Nr. 19/01); in FVG vom Triestiner Karst einige Gallenangaben an *Q. cerris* von TOMASI (1996: 42, Nr. 55; Cecidothek; ebenso: 2006: 71, bei Triest/Dolina am 08.11.1992). – Die Art scheint etwas häufiger und weiter verbreitet zu sein als die vorige; sie ist für Trentino (Rovereto, Pomarolo) wahrscheinlich zu erwarten.

Genus *Cynips* Linnaeus 1758

Cynips-Arten bilden in der agamen Generation durchwegs Gallen auf den Blättern von sommergrünen Eichen (*Quercus petraea*, *Q. pubescens*, *Q. robur*). *Cynips*-Arten zeichnen sich durch Abundanzen aus, die lokal und periodenweise recht unterschiedlich sein können.

83 *Cynips agama* Hartig 1840

(♀♂ = *C. mailleti* Folliot 1964)

Die agame Generation verursacht auf Blattunterseite von Eichen (*Quercus robur* u.a.) kleine gelbliche, kugelige (Ø 3-4 mm), etwas abgeflachte Erbsengallen [“Yellow-pea gall”]. – [NIEVES ALDREY 2001:

462; 133K, 146G]. Die Art gilt als nicht häufig; stellenweise fehlt sie (PFÜTZENREITER 1958: 128).

Gallen von *C. agama* sind etwas abgeplattet, mehr ovoidal, mit dünner harter Wand und relativ großer Larvenkammer. Oberfläche glatt oder leicht höckerig; Färbung weißlich bis grünlich-gelb, Junggallen oft ± gerötet, später bräunlich. Die Gallen sind punktförmig auf Blattnerven befestigt; meist gruppenweise zu mehreren (BUHR 1965: p.955; NIEVES ALDREY 2001: p.463). Gallen reifen im August und fallen im Herbst mit den Blättern ab. Nach BUHR (1965) und GAUSS (1982) in Mittel-, West- und Südeuropa an diversen *Quercus*; nach NIEVES-ALDREY (2001: 464) in Spanien an *Quercus robur*. – Nach Fauna Europaea (database 2007) in Österr., Belg., Britann., Irland, Frankr., Deutschl., Polen, Ungarn, Kroat., Bulg., Ukraine, Spanien präsent. – Die Art wird in Checklist Italiens (1995) nicht erwähnt, wurde aber bereits von G. Mayr aus Bozen (seinerzeit bei Österreich) gemeldet.

DALLA TORRE (1892; 1896): Blattgallen von *Dryophanta agama* Htg. an *Quercus pedunculata* [= *Q. robur*] in N-Tirol: Ambras, Okt. 1892; Hötting, Kematen u.a. Juli 1894. – DT. (1894: 14): Galle von *Dryophanta agama* Htg. an *Quercus pedunculata* [= *Q. robur*], Bozen (G. Mayr).

In Südtirol rezent sehr vereinzelt: Castelfeder am 16.09.2007, 2 Gallen auf Blatt von *Q. pubescens* (Abb. 83: leg. Hellrigl). Auch in Osttirol bei Dölsach an *Q. robur*, 02.11.2008, 3 kleine parasitierte glatte Erbsengallen, Ø 1.5-2 mm, blattunterseits an Blattader (leg. A. Kofler, det. Hellrigl). Auch für Trentino vermutlich neu nachgewiesen: am 19.07.2008 in Pomarolo-Servis (700 m), auf Blattunterseite von Flaumeiche eine Galle (Ø 4 mm), leg. K. Schanung & Hellrigl; die Junggalle (Abb. 83b).

Die Gallen werden öfters verwechselt mit denen von *C. disticha* oder *C. quercus*. Auch die Fundangaben sub „*Cynips agama*“ aus FVG von Triest Umg. bzw. Gorizia-Turriaco (08.05.1986) durch TOMASI (1996: 45, Nr. 61; 2006: 71) scheinen zweifelhaft und bedürfen einer Überprüfung und Bestätigung. Seine Zitierung von Funden und Literaturangaben von „GRÄFFE (1905: 33, Taf. II, n. 6)“ – der die Art gar nicht erwähnte – ist zweifellos falsch und beruht auf Namensverwechslung mit dort genannten „Gallen der *agamen* Generation von *Trigonaspis rennumegaptera*“ (GRÄFFE 1905: Tafel II., Fig. 6).

84 *Cynips cornifex* (Hartig 1843)

Bildet in der agamen Generation auf der Blattunterseite von *Q. pubescens* auffällige hörnchenförmigen Gallen, mit 10-15 mm langen, anfänglich roten Auswüchsen; Hörnchengallen meist einzeln (1-4 Gallen pro Blatt), selten gehäuft (Abb. 84). Die Hörnchen-Blattgallen auf *Querc. pubescens* erzeugende Wespe ist eine Entdeckung von KOLLAR in der Umgegend Wiens, sie wurde von HARTIG (1843: 406) beschrieben als "*C. carnifex* Kollar". – Sexualgeneration unbekannt. – [vgl.: PELLIZZARI 1988: 113; CSÓKA 1997: 106-107; KIEFFER 1901: 636, Pl. XXIV, 4]. – In Europa weit verbreitet; fehlt in Spanien. – Checklist Ital. (1995: Nr. 20/07): N-Italien (Massalongo). FVG: im Triestiner Karst „seltener Art“; div. Meldungen von GRÄFFE (1905: 32, Taf. II, n. 4) und TOMASI (1996: 46; Tab. C-9; 2006: 21, 72).

DALLA TORRE (1894) Galle von *Dryophanta cornifex* Htg., an *Quercus pubescens*, Bozen (G. Mayr). Rezent im Vinschgau am Naturnser Sonnenberg gefunden, oberhalb Staben, 650 m, an kleiner, 25 cm hohen Flaumeiche auf offenem Steppenrasen; einige Blätter waren dicht befallen: leg. et Foto Dr. Leo Unterholzner, 23.06.2004 (Abb. 84). – Vinschgau: Goldrain, 900 m, an Flaumeiche 2 Blätter mit je einer Hörnchengalle, 19.10.2004 (leg./Foto Hellrigl); Goldrain: Fallertal, 780 m, Waldrand an jungen Eichen, 6 Blätter mit 9 Gallen, 10.03.2006 (leg. Hellrigl). Laas-Eyrs, Leiten 900 m, an Flaumeiche (30 cm) einige Blätter mit vielen großen Hörnchengallen, 20.08.2008 (leg./Foto S. Minerbi).

Trentino: Rovereto-Dossi (350 m), Bosco della Città, 01.09.2005: 5 Hörnchengallen an Blättern von *Q. pubescens* (C. Salvadori & K. Hellrigl); ebendort: an niederer Flaumeiche 3 Blätter mit je 1-2 Hörnchengallen, 25.09.2005, sowie am 04.08.2006, vereinzelte Gallen (Bellmann & Hellrigl). Unterland: Castelfeder, 16.09.2007, 1 Galle an Blatt von Flaumeiche (leg. Hellrigl); ebendort 17.08.2008 eine große Hörnchengalle an Blatt (leg. Hellrigl & Schanung). – In Pomarolo-Servis (700 m), im Okt. 2007 und Juni 2008 auf Blattunterseite von Flaumeiche vereinzelte kleine Gallen (leg. Hellrigl); hier am 19.07.2008 an 50 cm kleiner Flaumeiche starker Befall einiger Blätter, mit je 4–8 Hörnchengallen, von 12-14 mm Länge (Abb. 84c) (leg./Foto Hellrigl & Schanung); hier am 27.07.08 eine

weiterer niederer Strauch (30-40 cm), mit vielen Hörnchengallen (Abb. 84c); diese rd. 50 „Hörnchen“ (7-10 mm) wiesen eineinhalb Monate später, am 07.09.2008, viele Ausfluglöcher von Parasitoiden auf. Am 12.10.2008 ein Eichenzweig mit zahlreichen Gallen sowie ein Eichenblatt mit einzelner großen Hörnchengalle; ebenso 1 Einzelgalle am 30.11.08 in Cavaion/Veronese (leg. Hellrigl). – Neumeldung für Trentino.

85 *Cynips disticha* Hartig, 1840

– „Zweizellengalle“

(♀♂ = *Cynips indistincta* Niblett 1948)

Bildet in der agamen Generation an Blattnerven von Eichen (*Q. petraea*, *Q. pubescens*) kleine ± kugelige/kegelstumpfförmige Gallen (4-6 mm), von gelblicher bis braunroter Färbung; Galle am oberen Ende etwas abgeflacht, oft ± vertieft mit kleinem Höcker („Genabelte Eichenblattgalle“). Die harten Gallen ähneln denen von *Cynips agama*, haben aber ober der Larvenkammer einen zweiten, tauben Hohlraum [„Two-cell gall causer“]. – [vgl.: BUHR 1965: 950: Nr. 2476 (♂♀); p. 955: Nr. 5493 (agam): T. 16: Fig. 257; PFÜTZENREITER 1958: Nr. 39, Abb. 31 (♀♀ Blattgalle); MELIKA et al. 2000: 283, Figs. 69a,b-d; NIEVES ALDREY 2001: 470; Figs. 133 A-B, 147A; REDFERN et al. 2002: 413, Fig. 719]. – Bisexuelle Generation mit eiförmigen Blattrandgallen (selten).

In Mittel- und Südeuropa weit verbreitet, aber nicht häufig (BUHR 1965; NIEVES ALDREY 2001; REDFERN et al. 2002). Auch aus N-Italien bekannt (Checkl. 1995: Nr. 20/08). In FVG: Triestiner Karst einige Gallenmeldungen durch GRÄFFE (1905: 31-32, Taf. II, n. 1, *Dryophantha disticha*): in Umgeb. von Triest selten zu finden; (cit. TOMASI 1996: 46, Nr. 64); Triest-Dolina, 1999 (TOMASI 2006: 72).

In Südtirol erstmals rezent nachgewiesen in Brixen-Kranebitt, Schloß Krakofl (650 m), am 08.08.2005: 2 Gallen (agam) auf Blattunterseite von *Q. petraea*; weitere 2 Gallen (4-5 mm), mit Ausflugloch, am 18.08.05 (leg. K. Hellrigl & Dr. Volker Lutz). – Tschötscher Heide (750 m), an *Q. petraea*, 10.04.2005, alte rostrote Galle an vorjährigem Blatt (leg. G. v. Mörl); 2 diesjährige Gallen (4-5 mm) an *Q. petraea*, 17.08.2005 (leg./Foto Hellrigl). Weitere agame Gallen fanden sich bei gezielter Nachsuche an jüngeren, strauchartigen Eichen in sonnigen

Randlagen: Neustift, ober Schießstand (700 m) an *Q. petraea*, 18.08.05, 2 Gallen (4-5.5 mm); ebendort: 03.09.05, 1 Blatt mit 4 Gallen sowie 2 Blätter mit je 2 Gallen, 14.-17.10.2005, 2 Gallen (leg./Foto Hellrigl); Gufidaun (730m), an *Q. petraea*, 2 Blätter mit je 2 Gallen, 5.09.05 (leg. Hellrigl). Tschötscher Heide (750 m), 14.09.05, an *Q. pubescens* und *Q. petraea*, 6 Blätter mit insgesamt 8 Gallen; ibidem: 20.09.05, 7 Blätter und 7 Gallen; ibidem: 30.09.05, 2 Gallen (5-6 mm) und 1 Galle (3 mm); ibidem: 07.10.05, 10 Blätter (*Q. pubescens* und *Q. petraea*) mit insges. 12 Gallen (2-5.5 mm), davon 7 mit Ausflughoch; 12.09.08, 1 Blatt, 1 Galle. – Elvas (800 m), 21.09.2005, an *Q. petraea*, 1 Blatt mit 2 Gallen; Aicha-Spinges (850 m), 11.10.2005, an *Q. petraea*, 6 Blätter mit 11 frischen Gallen (max 4/Blatt), davon 8 Gallen (4.0-5.5 mm) und 3 kleine (2.5-3.5 mm). Neustift, 17.05.2006, an braunem Blatt 2 vorjährige Gallen (ungeschlüpft). Aicha-Spinges (830 m), 06.09.2006, 11 Gallen (4 Blätter), Neustift (700 m), 08.10.2006, 1 Galle; Tschötscher Heide (730 m), 10.10.2006, 4 Gallen (3 Blätter); idem, 15.11.2007, 1 Galle an Blatt von *Q. petraea* (alle leg. Hellrigl).

Die ersten hellgelben Gallen (Ø = 2.5 mm) im Jahresablauf fand ich am 25.06.2008 an Eichenblättern auf der Tschötscher Heide, zusammen mit zitronengelben Junggallen von *C. quercusfolii* (Ø = 1.5-5.5 mm); ebenso einige frische, unausgehärtete Gallen bei Aicha-Spinges (850 m). Ungewöhnlich zahlreich fanden sich Gallen von *C. disticha* am 11.09.2008 an strauchigen *Q. petraea* bei Neustift: 15 Blätter mit insgesamt 30 Gallen, davon 8 Blätter mit Einzelgallen, die übrigen mit jeweils 2 bis max 6/Blatt (Abb. 85). – Neu für Südtirol; im Unterland (Castelfeder) und Trentino bisher nicht beobachtet.

Im mittleren Eisacktal sind die Gallen der agamen Generation ansich nicht selten [ca. 130 Gallen !], aber meist sehr zerstreut, einzeln auftretend und mühsam zu finden, da die Blattunterseiten abgesucht werden müssen. Die kugelig-kegelstumpfförmigen Gallen (Abb. 85a) anfangs gelblich, später rötlich-braun, finden sich wie *C. quercusfolii* an strauchartigen Eichen. Sie sind relativ klein und von harter Konsistenz beim Durchschneiden und haben eine doppelte Larvenkammer (Abb. 85b); die Larve (in unteren Zelle) ab Mitte Aug. bis Mitte Okt. bereits

ziemlich groß; ab Ende Aug. schon viele Gallen mit Ausflughoch im unteren Teil der Galle (vermutlich von Inquilinen oder Parasitoiden). Aus vorjährigen Gallen von *C. disticha* (Neustift) wurden am 11.05.2006 gezogen: die Parasitoiden *Eurytoma brunniventris* (2 ♀) und *Ormyrus pomaceus* (3 ♀, 4 ♂) sowie die Inquiline *Synergus nervosus* (1 ♀).

[86] [*Cynips divisa* Hartig 1840 ♀♀]

[♀♂ = *Spathogaster verrucosus* Schlechtendal 1870]; [= *Diplolepis schlechtendali* Kieffer 1901] Bildet in der agamen Generation auf Blattunterseite von Eichen (*Quercus*) kugelige, glatte, harte „rote Erbsengallen“ [„Red-pea gall causer“]. – Gallen rundlich-oval (Ø 4-8 mm), oben und unten etwas abgeflacht; anfangs grün-gelblich, bald kräftig rot, später braun, glänzend („Braune Glanzgalle“); fast holzig, relativ dünnwandig, Larvenkammer querlänglich. Meist in Gruppen zu mehreren an den Blattadern auf Blattunterseite; Entwicklung im Sommer; Reife im Herbst, mit den Blättern abfallend. – [BUHR 1965: Taf. 16, Fig. 258, 259; PFÜTZENREITER 1958: Nr. 37, Abb. 29 (♀♀ Braune Glanzgalle); CSÓKA 1997: 106-107; MELIKA et al. 2000: 283, Figs. 70; NIEVES ALDREY 2001: 133 I-J, 146 H]. – Sexualgeneration im Frühjahr an Eichen mit ovoidal-konische Warzengallen („Red-wart gall causer“).

In Europa weit verbreitet; in Mitteleuropa örtlich nicht selten, Abundanz lokal und periodenweise recht unterschiedlich (PFÜTZENREITER 1958: 128); vereinzelter offenbar im Süden. (Abb. 86)

In Norddeutschland (Braunschweig) fand Th. HARTIG seinerzeit die agamen Gallen massenhaft und sammelte davon allein im Sommer 1840 rd. 28.000 Gallen, aus denen 10.000 Imagines schlüpften, alles ♀♀ (HARTIG 1843: p. 398). – Von DALLA TORRE (1894: 15; 1896: 153) werden Gallen von *Dryophanta divisa* Htg. mehrfach aus N-Tirol angeführt von *Quercus pedunculata* (= *Q. robur*): Volderwald bei Hall, Sept. 1893 und Eichenwald bei Stams, Sept. 1894.

In Osttirol rezent bei Dölsach/Arguntum an *Q. robur*; 23.07.2008, 5 gelbe, glatte Erbsengallen, Ø 6-7 mm (leg. A. Kofler, det. Hellrigl). Aus N-Italien gemeldet (Checkl. 1995: Nr. 20/09). In FVG von Triest Umg. Gallenmeldungen durch TOMASI (1996: 46-47, n. 65; Tab. C-10; 2006: 72,

Cecidothek FVG;), doch scheint eine Überprüfung angebracht, da die Galle öfters verwechselt wird und GRÄFFE (1905) die Art dort nicht meldet. – Aus Südtirol-Trentino sind mir keine Funde bekannt!

87 [*Cynips longiventris* Hartig 1840]

[♀♂ = *Spathogaster similis* Adler 1881]

Die agame Generation bildet im Sept. an der Blattunterseite diverser Eichen eine auffällige, kugelig abgeflachte Ziergalle (Ø 6-10 mm), mit konzentrischen weißlichen Höckerreihen und dazwischen roten Streifen (= „Striped-pea gall“); [vgl. ZAHRADNIK 1985: 77; AMANN 1990: 87; CSÓKA 1997: 108/109; BELLMANN 1999: 255; REDFERN et al. 2002: 414, Fig. 721]. – Sexualgeneration an Adventivknospen mit unauffälligen, grünlich-grauen, dicht weiß behaarten Knospengallen („Green velvet-bud gall“). [PFÜTZENREITER 1958: Nr. 13 (♀♂ Graugrüne Samtgalle); Nr. 36, Abb. 27 (Ziergalle); RIEDEL 1910: Nr. 10 *Dryophanta similis* Adl. ♀♂, T. VI, 10; Nr. 33 *Dryophanta longiventris* Htg. ♀, T. IV, 33].

In Nord-, Mittel- u. West-Europa weit verbreitet (ZAHRADNIK 1985); Britannien, Irland, Frankreich, Belgien, Dänemark, Holland, Deutschland, Polen, Finnland, Schweden u.a.; im Süden offenbar selten; keine sicheren Nachweise in Spanien (NIEVES ALDREY 2001: 458) und Italien (Checkl. 1995: 20/17). Es gibt aber alte Bildtafeln der Gallen von F. REDI (04.06.1667) aus Mittelitalien (Toskana, Etrurien) (BERNARDI et al. 1997: 174-175, Fig. C 40). – In FVG wird die Galle von TOMASI (2006: 72) vom Triestiner Karst aus Duino-Aurisina, 14.06.2001, an *Q. pubescens* angegeben. Schon früher hatte dort TOMASI (1996: 24, 132: Tab. C-12) die Galle von *C. longiventris* abgebildet (Tab. C-12) aber fälschlich als „*Andricus ambiguus*“ bezeichnet. GRÄFFE (1905) nannte die Art aus Triest nicht.

Auch DALLA TORRE (1892-94) erwähnt die „Ziergalle“ nicht aus Tirol. – Vormalige Meldung von „Gestreifter Eichengalle“ aus Südtirol (HELLRIGL 1996) beruhen auf früherer Fehlbestimmung atypischer, höckeriger Gallen von *C. quercusfolii*. In den letzten Jahren gelangen keine Fundnachweise im Eisacktal und im Unterland oder im Trentino; wahrscheinlich fehlt die Art hier.

Hingegen wird die „Eichenblatt-Ziergalle“ von A. KOFLER (2007) aus dem angrenzenden Osttirol, vom „Lienzer Talboden: Sonnseite“ als nicht selten

angegeben und abgebildet (in coll. A. Kofler); hier bei Schloß Bruck an Stieleiche (*Q. robur*) Ende Okt. 2008 noch drei unreife Gallen [3-6 mm] mit konzentrischen Höckerreihen (leg. Hellrigl & Kofler). Solche unreife Junggallen (30.09.2008) kenne ich auch aus NW-Frankreich (Bretagne) (Abb. 87).

Hierher zu beziehen ist wohl auch jene Gallenbeschreibung, die LINNÉ (1767: p. 918) unter „*Cynips quercusinferus* Lin.“ gibt: „*In Gallis foliorum Quercus globosis, opacis, rubris, pagine inferiori innatus, magnitudine Avellanae in Svecia vulgaris*“. – Wie schon HARTIG (1840: 204) vermutete, dürften die „einkammerigen, kuglichen, glanzlosen rothen, (haselnußgroßen, in Schweden gemeinen) Gallen auf der Unterseite der Eichenblätter die des *Cynips longiventris* sein“ – „hingegen gehört die [dazu] beschriebene Wespe wahrscheinlich [einem Inquilinen] der Gattung *Synergus* an.“

88 *Cynips quercus* (Geoffroy in Fourcroy 1785)

♀♀ [= *Dryophanta pubescentis* Mayr 1881]

[= *Spathogaster flosculi* Giraud 1868] ♀♂

Agame Generation mit kugeligen Blattgallen an *Q. pubescens* u.a. Eichen; Sexualgeneration mit axillären Knospengallen. Die glatten und relativ harten, erbsengroßen Gallen (Ø 5-10 mm) der agamen Generation, an Blattnerven auf der Unterseite von Eichenblättern, sind hell gelblich bis rosarot oder lila-violett, glanzlos und ± weiß bereift; dickwandig, mit ziemlich hartem Gewebe und relativ großer Gallenkammer. Blattgallen ab Sommer, Gallenreife im Sept./Okt., fallen von den Blättern nicht ab. – [BUHR 1965: Knospengallen: Nr. 5413, 5446; Blattgallen: Nr. 5491; NIEVES ALDREY 2001: 459, 545, 560; Figs. 133 M-N, 146 F; KIEFFER 1901: 635-636, *Dryophanta flosculi* (sex.), *D. pubescentis* (agam)]. Südl. Mitteleuropa (Ost-Österreich, Ungarn), Südwest- u. Südosteuropa (Frankr., Spanien, Balkan).

Angaben für Deutschland und Polen (Fauna Europaea 2007) erscheinen zweifelhaft, denn RIEDEL (1910: *Dryophanta*) und KIEFFER (1914: *Diplolepis*) nennen sie nicht für Deutschland und auch PFÜTZENREITER (1958: 128) führt sie nicht vom untersuchten Favoritenpark (Ludwigsburg/Stuttgart). Häufiger in Südeuropa. In Checklist Ital. (1995) als *Cynips flosculi* Giraud (Nr. 20/10) und *C. quercus*

(Nr. 20/21) sowie *C. pubescentis* (Nr. 20/20) als getrennte Taxa geführt und jeweils aus N-Italien und Sizilien angegeben.

FVG: vom Triestiner Karst Gallenfunde durch GRÄFFE (1905: 31, Cecidothek FVG) „um Triest ist *D. pubescentis* - *flosculi* nicht sehr häufig zu finden.“ [TOMASI (1996: 47, n. 67, *C. quercus*)]. Später von TOMASI (2006: 73) aus Triest doppelt angeführt als *C. pubescentis* (16.07.2000) und *C. quercus* (17.10.1993). BERNARDI (1997: 216, Fig. 55): N-Italien, Toskana, Sizilien.

DALLA TORRE (1894: 15) Galle von *Dryophanta pubescentis* Mayr an *Quercus pubescens*, Bozen (G. Mayr). – DALLA TORRE (1896: 153) idem: Atzwang 24.07.1894. – Die Art ist in Südtirol weit seltener als *C. quercusfolii*, deren Blattgallen deutlich größer (8-23 mm), dickwandig und saftig-fleischig sind, mit relativ kleiner zentraler Larven-Kammer. *Cynips quercus* wurde im mittleren Eisacktal – wo *C. quercusfolii* häufig ist – bisher nicht gefunden; wahrscheinlich fehlt sie im mittleren/oberen Eisacktal und im Pustertal. Rezente Funde nur vom Etschtal: Montan-Castelfeder und bei Rovereto-Pomarolo.

Neumeldung für Trentino, mit rd. 50 rezenten Gallenbelegen (leg./foto K. Hellrigl):

Rovereto, Bosco della città (350 m), 05.04.2005, harte dickwandige Galle (9 mm) an trockenem Blatt von *Q. petraea*; ebendort: 01.09.2005, an *Q. pubescens* 2 Blätter mit je einer frischen Galle (Ø 8 mm, gelblich + violett), sowie 1 Blatt mit 3 abgeflachten Gallen (Ø 5–6 mm, gelb, hartwandig); ebendort: 25.09.2005, 1 Blatt mit 5 Gallen sowie 4 Blätter mit je 1 Galle an *Q. pubescens*: Gallen gelblich-lila, matt, Ø 8 mm, hart und dickwandig. Weitere *C. quercus*-Gallen aus Trentino: Rovereto, 04.08.2006, an Flaumeiche 8 Gallen (Ø = 6.5 mm; 6.5 mm (jung); 8.5; 8.5; 9.0; 9.0; 9.0; 10 mm) sowie 4 junge vertrocknete; Rovereto, 03.10.2007: 5 Gallen (7-8.5 mm) einzeln an Blättern (weiterhin keine *C. quercusfolii*). – Pomarolo-Servis (IT-04: 700 m): 14.10.2007, an *Q. petraea* 2 Gallen (Ø 7 mm); ebendort, 28.10.2007, 11 Gallen (6; 6; 7; 7; 7; 7.5; 8; 8; 8; 8.5; 9.5 mm) teilweise auch an Blättern an bodennahen Zweigen (leg. Hellrigl & Mörl). Pomarolo-Servis: 19.07.08: 2 Blattgallen, jung (5-7 mm); 27.07.08: 2 Blattgallen (6-9 mm) (leg. Hellrigl & Schanung); ebendort: 07.09.2008:

12 Blattgallen (4.5; 5; 6; 6; 6.5; 7; 7.5; 8; 8; 8; 8; 9 mm) und am 12.10.08 drei Gallen (leg. Hellrigl & Mörl).

In Südtirol wenige Belege agamer Blattgallen im Eichenhain Castelfeder (350 m) bei Auer-Montan, an *Q. pubescens*: 10.08.2005, 1 Galle (6 mm, gelb, hartwandig); 24.09.2006, 6 Gallen *C. quercus* (Ø = 6; 7; 7; 8; 8; 8 mm), aber vergleichsweise nur wenige *C. quercusfolii* (4 Blätter mit 10 Gallen); 16.09.2007: keine *C. quercus* gesehen, dafür aber einzelne Blätter mit *C. quercusfolii*; am 17.08.2008: ein Blatt mit 2 Gallen *C. quercus* (7.0; 8.5 mm). – Von den rezenten 70 Gallenbelegen (agam) aus der Region stammen nur 10 aus dem Südtiroler Unterland (vgl. **Grafik 7**). Es fällt auf, dass die Art mehr im Süden vorkommt, wo *C. disticha* bisher gänzlich fehlt (Südtiroler Unterland, Trentino) und *C. quercusfolii* selten ist (Unterland) oder ebenfalls fehlt (Trentino).

In Gallenzuchten schlüpften von *C. quercus* aus Pomarolo 3 Imagines im Jan./Febr.2008; hingegen aus Blattgallen von Rovereto nur Parasitoiden: 10.05.-24.06.2006, 10 *Torymus cyaneus* (4♀ + 6♂).

89 *Cynips quercusfolii* Linnaeus 1758 ♀♀

[= *C. scaber* Geoffroy 1785; = *C. folii* Hartig 1840]

[= *Diplolepis scutellaris* Olivier 1791]

[♀♂ = *Spathogaster taschenbergi* Schlechtendal 1870]

Die agame Generation bildet im Sommer an der Unterseite von Eichenblättern kugelige, fleischige Blattgallen, von 10-22 mm Ø, bekannt als „Gemeiner Gallapfel“ oder „Kirschgalle“ (= „Cherry gall“). Die Gallen sind gelblich-grün, an der Sonne teilweise rot, später werden sie braun und schrumpfen. – Sexualgeneration bildet im April/Mai an schlafenden Knospen von Ästen und Zweigen kleine (3 mm), eiförmige, rot-violette Samtgallen („Violet-egg gall“). – [RIEDEL 1910: Nr. 9 *Dryophanta taschenbergi* Schlecht., ♀♂, T. IV, 9; Nr. 33 *Dryophanta folii* L. ♀, T. VI, 31; PFÜTZENREITER 1958: Nr. 11 (sex.); Nr. 25, Abb. 30 (agam); BUHR 1965: 954, Nr. 5490; T. 16: Fig. 255; ZAHRADNIK 1985: 76-77; AMANN 1990: 260; NIEVES-ALDREY 2001: 455, 544; Fig. 133 C-D; REDFERN et al. 2002: 413, Fig. 720].

In Europa weit verbreitet, hauptsächlich in Nord- und Mitteleuropa, lokal oft häufig, doch gebietsweise recht unterschiedlich; seltener bis fehlend

im Süden. Darauf weist bereits KIEFFER (1901: 635) hin, indem er von *Dryophanta folii* schreibt: „Manque probablement dans l'Europe méridionale. Malpighi, Massalongo, Trotter, Licopoli et De Stefani n'en font pas mention pour l'Italie.” [Fehl wahrscheinlich in Südeuropa. Malpighi, Massalongo, Trotter und De Stefani erwähnen sie nicht aus Italien].

In Checklist Ital. (1995: Nr. 20/22) nur aus N-Italien angegeben. – In FVG vom Triestiner Karst Meldungen durch GRÄFFE (1905: 29-30, Taf. I, n. 9, *Dryophanta folii* – *taschenbergi* Schlecht.) und TOMASI (1996: 48, n. 68; Tab. C-5), um Triest überall in Eichenwäldern.

DALLA TORRE (1892:147; 1894:14) Gallen von *Dryophanta folii* an *Quercus pedunculata*: Atzwang, Aug. 1884 (Peyritsch); Bozen (G. Mayr); auch häufig in N-Tirol. Diese auffällige, in Südtirol häufige Art fehlt überraschend bei BEZZI (1899) und COBELLI (1903) für Trentino, was zunächst an Verwechslung denken ließ. Es zeigte sich aber bei den rezenten Untersuchungen, dass *C. quercusfolii* zwar im Eisacktal ab Hochsommer ungemein häufig ist, hingegen weiter im Süden, im Etschtal, bei Castelfeder und Neumarkt/Pinzon recht selten auftritt und bei Rovereto in allen Untersuchungs Jahren 2005-08 überhaupt nie gefunden wurde!

Frühere Meldungen: HELLRIGL (1996): „Gemeine Eichenblattgallwespe“, in Südtirol weit verbreitet. HELLRIGL (1997: 65: Abb. 6): Tschötsch/Brixen, *Q. pubescens*, 31.08.1990. – Ritten: Oberbozen, Klobenstein 1150-1250 m, *Q. petraea*, 03.08.1999 (leg. Hellrigl). – Tschöggelberg, Vöran, 07.09.1998, an *Quercus* (leg. R. Franke). – Rezente Nachweise: Neustift-Raas, 17.10.2004, viele Gallen an *Q. petraea* (leg. Hellrigl) (Abb. 89). Tschötsch (750 m), 10.04.2005, an braunen Blättern von *Q. pubescens* zahlreiche alte Gallen (teils noch an den Zweigen, meist abgefallen am Boden); es wurden 70 Gallen (Ø 10-19 mm) gesammelt (leg. Hellrigl & Mörl). Bei Neustift-Schießstand (750 m), am 13.04.2005, 75 alte Gallen (Ø 9-20 mm) an *Q. petraea*, meist mit den Blättern abgefallen am Boden: 20 Blätter mit 1-2 Gallen, 10 Blätter mit 3-5 Gallen, 3 Blätter mit je 4-7 Gallen, einige Gallen lose am Boden; die größeren Gallen alle mit Ausflughoch. Elvas (800 m), 16.04.2005 an alten Blättern von *Q. petraea*, 45 vorjähr. Gallen (Ø 14-19 mm): 14 Blätter

mit 1-2 Gallen, 8 Blätter mit 3-4 Gallen. Aus den Gallen schlüpften im April noch diverse Parasitoiden und Inquilinen.

a.) Entwicklung und Größe der agamen Kugelgallen

Im Jahre **2005** fanden sich erste frische Gallen im Juli: 07.07.2005, bei Pinzon (450 m) an *Q. petraea*, 3 Gallen (7-9 mm); 20.-23.07.2005, Neustift (700 m), Tschötsch (750 m) und Aicha-Spinges (850 m): div. halbwüchsige Gallen (Ø 10 mm). Anf./Mitte Aug. bereits größere Gallen (Larven in zentraler Kammer noch klein): am 15.-17.08.2005, Tschötsch (750 m), an *Q. petraea* 35 Gallen (Ø 8-17 mm); 18.08.2005, Brixen/Kranebitt, Krakofl (650 m), an *Q. petraea* schon viele sehr große Gallen (Ø bis 21 mm) (leg./Foto Hellrigl & V. Lutz).

03.09.2005: Neustift/Schießstand (700 m), Gallen massenhaft an *Q. petraea* (max 8 Gallen/Blatt); insgesamt 108 Gallen (Ø 10-20 mm) auf 50 Blättern gesammelt (Larven bereits relativ groß); 05.09.2005: Gufidaun (730 m), einige große Gallen (eine bereits mit Puppe); 14.09.2005: Tschötsch (750 m), an *Q. pubescens* und *Q. petraea* insgesamt 106 Gallen (Ø 8-22 mm: 50% = Ø 16-19 mm); Stichprobenuntersuchung von 8 Gallen (Ø 11-19 mm) ergab, daß bei 50% bereits Puppen mit verfärbten Augen vorhanden waren, bei der anderen Hälfte verpuppungsreife Larven; ibidem: 20.09.05: auf 20 Blättern 28 Gallen (Ø 8-19 mm). Elvas (800 m), 21.09.05: 58 Blätter von *Q. petraea*, mit 98 Gallen (Ø 8-22 mm). Vinschgau: Vetzan, 750 m, 29.09.2005, einige Gallen an *Q. petraea*. Weitere [569] Blattgallen im Herbst 2005 wurden zur Vermessung gesammelt, vornehmlich an *Q. petraea*: Tschötscher-Heide (750 m): 01.10.05 [157] und 07.10.05 [101]; Neustift (700 m): 24.09.05 [67], 30.09.05 [108] und 14.10.05 [119]; Aicha-Spinges (850 m): 11.10.05 [17]. – Eine Vermessung von 821 reifen Gallen (Mitte Sept. bis Mitte Okt. 2005) aus Brixen Umg. ergab Durchmesser verteilung von 8-23 mm mit Maximas von 15-19 mm Ø (**Grafik 8**). Kleinere Gallen (< 8 mm), meist mit höckeriger Oberfläche, wurden nicht berücksichtigt, da sie in der Regel durch Parasitierung oder Absterben der Larven zurückgeblieben sind; nur einmal fand sich in einer kleineren Galle (Ø 6 mm) eine voll entwickelte Wespe von *C. quercusfolii* (24.10.2005).

Zweck dieser Vermessung war: 1.) Feststellung der Größenverhältnisse und allfälliger Trends bzw. Unterschiede in verschiedenen Lokalitäten; 2.) Abgrenzung der Gallen von *C. quercusfolii* gegenüber solchen von *Trigonaspis synaspis* und eventuell von *Cynips quercus*. – Die Untersuchungsreihe ergab eine eindeutige Abgrenzung gegenüber den deutlich kleineren *Trigonaspis synaspis* (vgl. **Grafik 8**); hingegen konnten die völlig anders aussehenden und viel kleineren Gallen von *C. quercus* (Grafik 7) im Eisacktal überhaupt nicht gefunden werden, ebensowenig „Gestreifte Ziergallen“ der hier auch fehlenden *Cynips longiventris*. Bemerkenswert ist, dass im Eichenhain von Castelfeder/Montan am 10.08.05 nur vereinzelt Gallen von *C. quercusfolii* gefunden wurden und ebenso bei späteren Kontrollen am 16.09.07 und 23.06.08. Hingegen waren im Eichenwald von Rovereto, trotz sorgfältiger Suche am 01.09.05 und 25.09.2005, keine Gallen von *C. quercusfolii* zu finden; statt diesen fanden sich hier an Eichenblättern vereinzelt Gallen von *Cynips quercus*. Dasselbe wiederholte sich in den Folgejahren im Trentino bei Rovereto und Pomarolo, wo sich keine *C. quercusfolii* fanden, wohl aber regelmäßig *C. quercus* (siehe dort).

b.) Imagines der agamen Generation
(Blattgallen)

Die ersten Imagines der agamen Generation fanden sich im Herbst ab Ende Sept. 2005 in den Gallen. Eine Stichprobenuntersuchung am 15.10.2005 von 20 Gallen (Ø 8-19 mm) von Neustift-Schießstand (700 m) ergab in 13 Gallen (Ø 10-19 mm) schon fertige Imagines (65%), meist mit bereits begonnenem bis fast fertigem Ausbohrgang; 1 Galle (Ø 12 mm) mit verpilzter Puppe; 2 Gallen (Ø 14-16 mm) enthielten reife Larven, 2 Gallen (Ø 11-15 mm) Larven mit Ektoparasiten-Larven, 2 Gallen (Ø 8-10 mm) mit halbwüchsigen Larven. – Eine weitere Stichprobe aus Neustift am 22.10.2005, von 25 Gallen (Ø 10-20 mm), ergab in 15 Gallen (Ø 14-20 mm) bereits lebende Imagines (60%) mit fertigem Ausbohrkanal bis zur Epidemie; in 5 Gallen (Ø 12-17 mm) waren größere Larven in zentraler Kammer, in 5 Gallen (Ø 10-14 mm) kleinere Larven mit Ektoparasitoiden-Larven. Die weitere Entwicklung und das Schlüpfen der Gallwespen verliefen rascher als erwartet. Nachdem

die ersten fertigen Wespen in den Gallen schon seit 22.-28.10.2005 bis 16.11.2005 (Neustift) vorgefunden wurden, erfolgte der Schlüpfbeginn aus den im Freien am Balkon in Plastikdosen aufbewahrten Gallen am **28.11.** bis **02.12.05**, als die ersten 7 ♀ außen am Türrahmen hochkrochen (bei Außentemperatur: +1° bis -3° C). Am 3. Dez. fanden sich um 11 Uhr, bei +3/4° C und Schneefall, am Zuchtbalkon 26 ♀ *C. quercusfolii*. Vom 4.-6. Dezember schlüpften bei Temperaturen von +2° bis +5° C, und teilweise Schneefall, weitere 55 Gallwespen. Am 19.12.05 saßen am Balkon (bei -4° C) 32 Gallwespen bewegungslos in den Zuchtdosen, wurden ins Zimmer geholt aber sogleich beweglich.

Am 03.01.2006 waren weitere *C. quercusfolii* am Balkon frei geschlüpft (Dose 1: 66 ♀); [Foto lebender Wespen im Glas]; bis 10.01.06 schlüpften nochmals 81 Wespen. – Insgesamt waren somit im Schlüpfzeitraum vom 28.11.05 - 10.01.2006 [43 Tage = 6 Wochen] am Freibalkon 269 *C. quercusfolii* geschlüpft; dabei waren zahlreiche weitere aus den teilweise offen gelassenen Zuchtdosen entkommen (vgl. Anzahl Fluglöcher in den Gallen). – Bei späteren Kontrollen der 5 Überwinterungsdosen zeigte sich, dass nach dem 10.01.2006 keine weiteren Wespen mehr geschlüpft waren! Die letzten Wespen wurden 18.-26.02.06 lebend im Zuchtglas gesehen; 1 Ex lebte noch am 25.03.06 (ca. 3 Monate).

Zum Vergleich mit den Ergebnissen der Herbst-/Winterzucht 2005/06, wurde im Frühjahr 2006 eine Freilandhebung in Brixen-Umgebung durchgeführt. In Neustift wurden am 19.03.2006 vom Boden 140 Blattgallen von *C. quercusfolii* aufgesammelt; davon waren: mit Flugloch 40 Gallen (28,6%), geschlossen 55 (39,3%), von Vögeln aufgehackt mit lebenden Larven 20 (14,3%), von Vögeln aufgehackt leer 25 (17,9%). Das heißt insgesamt waren 65 Gallen (46,4%) leer (40 mit Flugloch + 25 aufgehackt) und 75 Gallen enthielten noch lebende Larven, bei denen es sich – wie die Nachzucht ergab – durchwegs um Parasitoiden und vereinzelt um Inquilinen handelte. Insgesamt schlüpften aus den besetzten Gallen noch 79 Hymenopteren: 14 Inquilinen (*Synergus gallaepomaeformis* ♀♂) und 4 Arten von Parasitoiden (65 Ex = 82%): 5 Eurytomidae: *Eurytoma brunniventris* (4♀) und *Sycophila biguttata* (1♀), sowie 2 Arten Torymidae

(66% ♀♀): 51 *Torymus nitens* und 9 *Torymus cyaneus* (leg./det. Hellrigl); *T. cyaneus* findet sich nur selten bei *C. quercusfolii* (hingegen regelmäßig bei *C. quercus*).

Eine Vergleichszählung am 25.03.06 mit der Bal-konzucht von *C. quercusfolii* (N = 820) ergab: Gallen mit Flugloch (381 = 46,5%), Gallen ohne Flugloch (439 = 53,5%); geschlüpfte Wespen vorgefunden (in Zuchtgläsern): 198 ♀♀ – weitere 183 ♀♀ sind entkommen (Gallen in offenen Behältern). Diesen Vergleichszahlen ist zu entnehmen, dass die Anzahl „leerer“ Gallen – d.h. regulär geschlüpfter plus von Vögeln (erfolgreich) geräuberten – in der Zucht und im Freiland mit jeweils rd. 46% gut übereinstimmen; die Mortalität durch räuberische Vögel liegt bei rd. 18%.

Ein analoges Bild ergab sich beim Schlüpfverlauf von *C. quercusfolii* im Herbst/Winter 2006/07. Der Befall war im Herbst 2006 wiederum außergewöhnlich stark gewesen, so dass sich massenhaft „Kirschgallen“ an den Eichenblättern fanden, z.B. in Tschötsch, am 03.09.2006 an 4 benachbarten Blättern 18 Gallen (Foto), und in Elvas am 10.10.06 an einem Zweig über 3 Dutzend Gallen (Foto). Etwa 120 Blattgallen, die im Sept./Okt. 2006 in Brixen Umg. bei Neustift, Tschötsch und Elvas gesammelt worden waren (vgl. „Forest Observer“ 2006: p. 477-479) wurden in Aufzucht genommen.

Das Schlüpfen aus den Gallen am Freiluftbalkon begann am **30.11.2006** bei +4°C; bis zum 31.12.06 waren bei Temperaturen von -1°C bis +9°C [vorherrschend +2 bis 4°C] 38 ♀♀ geschlüpft. Weitere 23 ♀♀ schlüpften vom 1.-10. Jan. 2007; nach dem 10.01.2007 schlüpften keine weiteren Exemplare mehr.

Insgesamt waren somit 61 Imagines (♀♀) geschlüpft; am 29.01.2007 wurden noch 16 lebende Wespen gezählt; 24 Ex waren zuvor am 23.12.2006 an Stieleichen im Lidopark ausgesetzt worden und weitere 20 Ex am 16.01.2007, jeweils bei Temperaturen um +2°C.

Bei der Endkontrolle wurden noch 51 ungeschlüpfte *C. quercusfolii*-Gallen gezählt; d.h. rd. 55% der 112 Gallen waren regulär geschlüpft, aus den übrigen schlüpften später nur mehr Parasitoide (*Torymus* sp.) und Inquilinen (*Synergus* sp.). Die Schlüpfspanne von *C. quercusfolii* 2006/07 hatte 41 Tage betragen [30.11.06 - 10.01.07], die im Vorjahr

2005/06 währte 43 Tage [28.11.05 - 10.01.06] und die zuvor im Jahre 2004/05 ebenfalls 43 Tage [15.12.04 - 27.01.05]. Daraus ergibt sich im dreijährigen Mittel eine Schlüpfperiode von ziemlich genau 6 Wochen.

Im Sommer **2007** war der Befall in Brixen-Umg. weiterhin stark, etwas schwächer als im Vorjahr; dafür fanden sich in Castelfeder, am 16.09.2007, mehr Gallen (wenige Bäume, an einzelnen Blättern aber 2-5 Gallen) als in früheren Jahren; kein Befall weiterhin in Rovereto/Pomarolo zu beobachten.

Die Befallsstärke in Brixen-Umg. zeigte sich auch an einem Traubeneichen-Strauch bei Elvas (800 m), bei dem am 08.11.2007 an einem Zweig von 20 cm Länge 43 Gallen gezählt wurden (vgl. Abb. 89).

Im Herbst/Winter 2007/08 waren Anfang/Mitte Nov. 2007 in Brixen Umg. bei Elvas, Neustift, Aicha und Tschötsch wiederum 140 „Kirschgallen“ von *C. quercusfolii* gesammelt worden. Das Schlüpfen aus den Gallen am Freiluftbalkon (nach Kälteperiode vom 13.-18. Nov. mit bis -5°C) begann am **30.11.2007** nachmittags bei +4°C mit 3 Imagines. Bis Mitte Dezember schlüpften noch vereinzelt weitere Gallwespen; die letzte *C. quercusfolii* am 05.01.2008 – die Schlüpfspanne betrug 37 Tage. Die Mortalität war relativ hoch infolge starker Parasitierung. Insgesamt schlüpften aus den Gallen noch 80 Hymenopteren: 3 Inquilinen (*Synergus* sp.) und 2 Arten parasitoider Torymidae (64 Ex): 52 *Torymus nitens* (81%) und 12 *Torymus cyaneus* (19%); letztere war dabei nur am Fundort Elvas vertreten.

Im Jahr **2008** war für die **Blattgallen** von *C. quercusfolii* in Südtirol folgender Verlauf zu verzeichnen: erste kleine Kugelgallen an der Unterseite der Blätter, fanden sich ab Ende des Frühjahrs im Eisacktal: 18.06.08, bei Raas (830 m) an Traubeneichen vereinzelt, ebenso bei Elvas am 23.06.08, sehr kleine Gallen (1-2 mm) an den Seitenadern; Tschötscher Heide, am 25.06.2008, relativ zahlreich und durchwegs noch klein (Ø 1.5 - 3.0 - 5.5 mm) an Flaum- und Traubeneiche (Fotos Hellrigl). – Unterland: Castelfeder an Flaumeiche, 22.06.2008, sporadisch kleine Gallen (6-9 mm) auf Blattunterseite (Fotos). Die kleinen Junggallen fallen auf durch gekörnte Oberfläche und zitronengelbe Färbung.

Am 17.08.08 wurde in Castelfeder ein Eichenblatt mit mehreren bereits größeren Gallen (Ø 15-16 mm)

gesammelt (Foto Hellrigl); die Art war hier aber weiterhin nur spärlich vertreten. Im Trentiner Etschtal (Pomarolo und Rovereto) nach wie vor kein Nachweis. – Zahlreiches Vorkommen, wie bereits in den letzten Jahren, wurde hingegen im Eisacktal registriert, an den üblichen Plätzen bei Aicha-Spinges (850 m), Elvas (850 m), Tschötscher Heide (750 m) und Neustift (700 m) fanden sich am 10.-12.09.08 größtenteils ausgewachsene Gallen von 12-24 mm Ø; meist mehrere Gallen (2-8) pro Eichenblatt.

Eine Kontrolle am 15.09.2008 von 12 *quercus-folii*-Gallen (Ø 13-21 mm) aus Tschötsch ergab: 1 Junglarve abgestorben (Ø = 13 mm), 1 Junglarve mit Ektoparasit (Ø = 14 mm), 4 Altlarven verpuppungsreif (Ø 16 - 20 mm); in 6 von 12 Gallen fanden sich bereits frische Puppen mit dunklen Augen, zwei dieser 6 Puppen waren sogar schon zur Gänze dunkel verfärbt und schlüpfreif (Abb. 89).

Bei einer weiteren Kontrolle in Neustift, am 20.09.08, fanden sich erste fertige Wespen in den Gallenkammern. Zur Ermittlung des Anteils bereits entwickelter Gallwespen in den Zellen, wurden am **30.09.08** in Neustift (700 m) 200 *quercusfolii*-Gallen gesammelt und untersucht [Ø 12 - 24 mm]: Lebendrate: 96 [80 Wespen + 16 Puppen] = 48%; parasitiert: 40-66 = 20-33% = ¼ bis 1/3; Mortalität: 38 Ex. = 19% = ca. 1/5; d.h. 6 Larven waren verschimmelt und 32 Larven in braunen, mit Fraßgängen durchzogenen Gallen waren durch Rüblerlarven zerstört worden – vermutlich den Eichengallenbohrer, *Archarius (Curculio) pyrrhoceras* (Marsham, 1802). Neben dem hohen Anteil bereits fertig entwickelter Wespen in den Gallen, war überraschend, dass Ende Sept./Anf. Okt. einige bereits begonnen hatten, den Ausbohrgang von der Larvenkammer zur Oberfläche zu nagen (Foto). Zwei Monate später, am **30.11.08** lebten noch sämtliche Imagines in Gläsern im Freien am Balkon; und auch am **31.12.2008** wurden von den letzten verbliebenen 20 Wespen noch 15 lebend vorgefunden (75%).

Erstaunlich war, dass nach einem bereits seit 5 Jahren anhaltendem Massenbefall, noch immer eine ungebrochen hohe Lebendrate mit relativ geringer Parasitierung festzustellen war. Bemerkenswert ist weiters, dass die im Herbst des regenreichen Jahres 2008 gesammelten 200 Gallen von *C. quercusfolii* signifikant größer waren als die Gallen des Trockenjahres 2005 (vgl. **Grafik 8**).

c.) Gallen und Wespen der bisexuellen Generation

Bereits Forstrat Theodor HARTIG hatte seinerzeit in Niedersachsen (Braunschweig) die agamen Blattgallen von „*Cynips folii*“ massenhaft gesammelt (ca. 4000 Gallen), und daraus „Wespen weiblichen Geschlechts erzogen“. Die Weibchen von *C. folii* schreiten nach dem Auskommen aus der Galle sogleich zum Ablegen der Eier (HARTIG 1843: p. 398-400).

Diese „Herbst/Winter“-Wespen ♀♀ bewirken durch Eiablage die Bildung von eiförmigen, violetten Samt-Gallen [„Violett velvet-galls“] der Sexualgeneration an schlafenden Knospen an der Rinde älterer Stämme (vgl. BUHR 1965: 931, Nr. 5414; T. 14: Fig. 222-223). Im Eisacktal fand ich diese kleinen „violetten Samtgallen“ nach gezielter Suche Ende April (25.04.2007) bei Neustift und Elvas hauptsächlich an dünneren Zweigen (Ø 2-7 mm) von niederem Eichengebüsch (*Q. petraea*); sie sind an den Eichenstockausschlägen nur schwer zu entdecken (Abb. 89a).

25.04.2007: Neustift-Sonnleiten (700 m): Samtgallen *C. quercusfolii* an schlafenden Knospen: 1 Galle an Eichenstamm, sowie 37 Gallen (3 x 2.2 mm) an 4 Jungtrieben (Ø 2-7 mm); gleichzeitig auch einzelne Gallen von *Neuroterus aprilius* und mehrere Blätter mit Beerengallen von *N. quercusbaccarum*.

27.04.2007: Elvas (800 m), an Jungeiche (Höhe 50 cm: Foto) ca. 100 „Samtgallen“, meist an dünnen Zweigen (Ø 1-3 mm, max. 6-12 mm), etwa 30-50% erst aus den Knospen hervorbrechend (außen mit Knospenschuppen), ganz vereinzelt schon Fluglöcher; sonst hier nur Beerengallen von *N. quercusbaccarum* an Blütenkätzchen & Blättern.

28.04.-01.05.07: Elvas, aus 5 Samtgallen erste ♂♀ geschlüpft; 03.05.07: aus „Samtgallen“ von *Cynips quercusfolii* Neustift: 1 ♀ *Mesopolobus fasciiventris*.

19.05.07: bei einer Schlüpfkontrolle der *C. quercusfolii*-Samtgallen wurden div. weitere Parasitoiden vorgefunden: Eurytomidae: 8 Ex, Eupelmidae: 3 Ex; [*Eurytoma brunniventris*; ? *Sycophila iracemae*; ? *Eupelmus annulatus*]; bei späteren Kontrolle der Knospen-Samtgallen aus Elvas, Ende VI.2007, wurden 9 tote Parasitoiden vorgefunden: 1 *Encyrtus*; 5 *Eupelmus* sp. ♂; 3 *Eupelmella (Macroneura) vesicularis* (Retz.) [mit Stummelflügel] = *Eupelmus*

vesicularis (Retzius 1783) [valid name] = *albitarsis* Costa 1888 = *maculipes* Walker 1837.

Die Parasitierung bei den Knospengallen der Sexualgeneration ist somit relativ hoch. Hingegen lag die Parasitierung bei den „Kirschgallen“ der agamen Generationen 2004-2006 und 2008 unter 50%. Doch hat es den Anschein, als ob sich auch bei den „Kirschgallen“ der Anteil an Fremdbesatz (Inquilinen, Parasitoide) jahreweise stark ändern könnte; solches zeichnete sich zumindest im Herbst 2007 ab, bei einer nur schwachen Schlupfrate der Gallwespen im Dezember/Jänner (siehe oben). Ähnliches berichtet über die agamen Kugelgallen an Blättern aus Bitsch i. Lothringen auch KIEFFER (1914: 35).

Genus *Dryocosmus* Giraud 1859

[00] [*Dryocosmus australis* Mayr 1882]

see: Nr. 92 = *Plagiotrochus australis* (Mayr 1882)

[00] [*Dryocosmus mayri* Müllner 1901]

see: Nr. 81 = *Chilaspis mayri* (Müllner 1901)

90 *Dryocosmus nervosus* (Giraud 1859)

= *Spathogaster nervosus* (Giraud 1859) ♀♂

= *Dryocosmus cerriphilus* Giraud 1859 ♀♀ (agam)

Die Sexualgeneration erzeugt Blattgallen auf *Quercus cerris*: Gallen kugelig, 5-8 mm, beidseitig auf den Blättern gleichmäßig vorspringend (grün, dickwandig). Die agame Generation (= *D. cerriphilus* Giraud) erzeugt blassgrüne bis rötliche, kugelig-eiförmige, einkammerige Gallen (5 mm), mit klebriger Oberfläche, die in Vielzahl dichtgedrängt aus Zweiganschwellungen von *Q. cerris* hervorbrechen (vgl. HENSCHEL 1888: Fig. 2; KIEFFER 1901: Pl. XX, Fig. 1; DALLA TORRE & KIEFFER 1910: 382, Abb. 81).

In Mitteleuropa (Österr., Ungarn, Rumänien) nachgewiesen (BUHR 1965: Nr. 5551 ♀♀; Nr. 5584 ♀♂); von CSÓKA (1997) für Ungarn getrennt angeführt als *D. cerriphilus* (p. 102-103) und *D. nervosus* (p. 110-111) an *Q. cerris*. Fehlt in Spanien (NIEVES-ALDREY 2001).

In Italien aus Vallombrosa (Toskana) bekannt (DALLA TORRE & KIEFFER 1910: 383, *D. cerriphilus*); von COBELLI (1903: 165) als *D. nervosus* aus Trentino angeführt (ohne Fundangabe), in Checklist Ital. (1995: Nr. 23/02) nur als *D. cerriphilus* genannt

(N-S-Italien). – Im Trentino sicherlich bei Rovereto zu finden; in Südtirol – wegen Bindung der Art an Zerreiche – allenfalls in Castelfeder zu erwarten. Ähnliche Blattgallen an *Quercus ilex* erzeugt Sexualgeneration von *Plagiotrochus australis* (Mayr).

91 *Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu 1952

“Cinipide galligeno del Castagno”

Die aus N-China stammende „Kastaniengallwespe“ lebt an Edelkastanie (*Castanea crenata*, *C. vesca*, *C. sativa* und Hybriden), an deren Knospen, Trieben und Blättern sie grünliche bis rötliche, mehrkammerige Gallen (Ø 5-20 mm) erzeugt. Gallenbildung erfolgt im Frühjahr, wobei auch Triebe und einzelne Blätter in die Galle mit einbezogen werden (Abb. 91). Aus den Blasengallen schlüpfen Ende Juni/Juli agame Weibchen. Es ist nur eine agame Generation bekannt, deren Weibchen im Juli ihre Eier an die Knospen ablegen; die Eientwicklung verläuft zunächst verzögert und verborgen, erst im nächsten Frühjahr kommt es zu einer raschen weiteren Larvenentwicklung und Gallenbildung. Dieser bedeutsame Schädling der Esskastanien („Oriental Chestnut Gall-Wasp“) mit weiter Verbreitung in Asien (Japan: seit 1940) und USA (seit 1974) wurde rezent in Europa eingeschleppt und 2002 erstmals in N-Italien in Piemont, im Hügelland südlich von Cuneo, festgestellt (BOSIO & BRUSSINO 2005).

Eine Gefahr weiterer Ausbreitung ist besonders durch Versand von jungem Pflanzmaterial gegeben, weshalb die Pflanzenschutzämter sorgfältige Überprüfung von solchem Material (besonders aus Piemont) dringend empfehlen

(<http://www.sito.regione.campania.it/agricoltura/difesa/dryocosmus.htm>:

„Un nuovo nemico per i castagneti“). Allerdings mit wenig Erfolg, denn der Schädling war inzwischen bereits in andere Regionen Italiens verschleppt worden, wie Lombardei, Veneto, Toskana, Latium, Kampanien, neuerdings (21.05.2008) auch am Appenin in der Emilia-Romagna.

In Trentino-Südtirol war eine Einschleppung schon seit Jahren erwartet worden, was sich dann 2007 bestätigte. Im Trentino war im Juni 2007 in Valsugana, bei Civezzano und Pergine, erstmals Befall festgestellt worden, an jungen chinesischen Hybridkastanien, die am Markt in Caldonazzo gekauft wurden. Bei Nachsuche fanden sich an der lokalen

Befallsstelle auch verlassene vorjährige Gallen, die vom gekauften infizierten Pflanzmaterial – mit Herkunft eines Pflanzgartens aus Piemont – stammten [SALVADORI, MARESI, TESSARI 2007: *Il cinipide galligeno del castagno*. – Terra Trentina, 2007: 53 (9): 24-29]. – Zu einem ähnlichen Verlauf kam es in Südtirol, wo die Art im Frühjahr 2008 bei Terlan festgestellt wurde (vgl. „Alto-Adige“ 22.05.2008, Nr. 121, p. 9; „Dolomiten“, 22.05.2008, Nr. 117, p. 26: Terlan: Ein gefährlicher Schädling, die „Kastaniengallwespe“ in Südtirol entdeckt).

Der Befall wurde am 19. Mai 2008 in Terlan, an der Gemeindegrenze zu Mölten von Bauern gefunden. Auf einer abgegrenzten Befallszone wiesen insgesamt rd. 20 Bäume Befallssymptome auf. Laut Angaben des Besitzers wurde der Schädling wahrscheinlich mit infiziertem Pflanzmaterial bereits vor 2 oder 3 Jahren eingeschleppt. Er hatte damals 2 Bäume auf einem Josefi-Markt im Trentino (in Caldonazzo?) gekauft. Die infizierten Jungbäume sind später eingegangen; der Schädling hat sich in einer begrenzten Zone ausgebreitet. An manchen Trieben waren leere Gallen aus dem Vorjahr festzustellen. Der Befallsherd wurde durch Gesundheitschneiden der Bäume (vgl. Abb. 91a) ausgemerzt (pers. Mitt. Dr. Konrad Mair, Amt für Obst- u. Weinbau /Bozen).

Ein weiterer Befallsherd im Trentino wurde am 3. Mai 2008 in Judikarien bei Storo, an der Provinzgrenze zu Brescia, entdeckt. Der Befall war wesentlich stärker und großflächiger – ca. 4 Hektar, von 400-750 m Seehöhe bei Lodrone/Ricomassimo – und zudem waren erstmals alte Kastanienbäume mitbetroffen. Bei einem gemeinsamen Lokalaugenschein am 03.06.2008 (C. Salvadori, G. Maresi & K. Hellrigl) wurden neben den unzähligen frischen Gallen (vgl. Abb. 91b) auch viele alte Gallen gefunden, die einen Erstbefalls- bzw. Einschleppungstermin auf zumindest das Jahr 2005 rückdatieren ließen. – Der unternommene Versuch eines mechanischen „Gesundschneidens“ der Bäume scheint bei diesem Befallsausmaß wenig erfolgversprechend. In den Kontrollzuchten schlüpfen die Wespen ab 30.06.08 bis Ende Juli. – Als spezifischer Gegenspieler tritt in Südkorea die Torymidae *Torymus sinensis* Kamijo auf, die in Japan erfolgreich zur biologischen Bekämpfung eingesetzt wurde.

Genus *Plagiotrochus* Mayr 1881

92 *Plagiotrochus australis* (Mayr 1882)

[= *Dryocosmus cabreræ* Kieffer 1901] agam Sexualgeneration verursacht an *Quercus ilex* und *Q. coccifera* im Frühjahr rundliche einkammerige Gallen (5-8 mm) an Blättern [vgl.: PELLIZZARI 1988: 129, *Dryocosmus*; BERNARDI et al. 1997: 170, Fig. 37; 198, Fig. 48, *Dryocosmus*]; die agame Generation (= *D. cabreræ*) an *Quercus ilex*, verursacht an Zweigen und Ästen buckelig aufgetriebenes Rindengewebe, in dem sich kleine Larvenkammern bilden, oftmals in Anzahl gehäuft. – [DALLA TORRE & KIEFFER 1910: 602; BUHR 1965: 927, Nr. 5389A; NIEVES-ALDREY 2001: 301, 533; Fig. 123 J-K, 124 K-L, 138 D, 139 B].

Mediterrane Art: in Südeuropa (Spanien) teilweise häufig. – In Checklist Ital. (1995: Nr. 23/01) als *Dryocosmus australis* angeführt; in Italien aus Toskana und Emilia-Romagna gemeldet BERNARDI et al. (1997: 170). – Mittelitalien: ZAPPAROLI 1997, 316 “*Insetti di Roma*”, Villa Borghese u.a., 1992-94. In FVG von TOMASI (2006: 74) als *Dryocosmus australis* Mayr aus Triest-Muggia, 20.05.1995, von *Quercus ilex* angegeben.

Die Art war in unserer Region wegen ihrer Wirtsbinding an *Quercus ilex* [= leccio] im Trentino zu erwarten, nicht in Südtirol. Im Trentino, am Lago Toblino, in den dortigen weitläufigen *Quercus-ilex*-Buschwaldbeständen im Sommer 2006 erstmals von Cristina Salvadori (Versuchsanstalt S. Michele) nachgewiesen: 2 Gallen an Blättern, zusammen mit starkem Befall der Gallmilbe *Aceria* (= *Eriophyes*) *ilicis* (Canestrini 1890). Beide Arten hier im VI./VII.2008 mehrfach wiederbestätigt (leg./det. Hellrigl). Die Wespen fliegen bereits ab Anfang/Mitte Juni, die auf beiden Blattseiten halbkugelig hervortretenden glatten, grünen bis rötlichen Gallen (Abb. 92) bleiben noch eine Zeitlang gut sichtbar bevor sie vertrocknen. – In den Gallen entwickeln sich interessante Parasitoiden (z.B. *Torymus flavipes*, *T. notatus*) und spezifische Inquilinen (*Synergus ilicinus* Barbot. 1972, *S. plagiotrochi* Nieves-Aldrey & Pujade-Villar 1987); letztere bisher nur aus Frankreich und Spanien bekannt, könnten aber auch für Italien zu erwarten sein.

[00] [*Plagiotrochus coriaceus* (Mayr 1882)]
 [= *Andricus coriaceus* Mayr 1882]
 [= *Andricus pseudococcus* Kieffer 1902]
 Bekannt aus Andorra, Spanien, Frankreich, Italien (terra typica). – Die der vorigen nahe stehende Art ist ebenfalls an *Quercus ilex* und *Q. coccifera* gebunden; verursacht kleine, deutliche pustelförmige Gallen an den Blättern [NIEVES-ALDREY 2001: 316, 534, Gallae Figs. 124A, 140A]. – In Checkl. Ital. (1995: Nr. 13/11) als *Andricus coriaceus* Mayr 1882 aus Sizilien gemeldet; rezent auch für N-Italien aus FVG von TOMASI (2006: 69) als *Andricus pseudococcus* Kieffer 1897 aus Triest, Duino-Aurisina, 25.05.2000 von *Quercus ilex* angegeben. – Könnte vielleicht auch im Trentino zu erwarten sein.

[93] [*Plagiotrochus quercusilicis* (Fabricius 1798)] ♀♂
 [= *kiefferi* Marchal 1897; = *kiefferianus* Tavares 1901]
 [= *A. ilicis* Lichtst. 1877; = *cocciferae* Lichtst. 1877;
 = *P. emereyi* Mayr 1882, = *P. fusifex* Mayr 1882];
 Sexualgeneration verursacht an *Quercus ilex* und *Q. coccifera* an Blättern große, auffällig rote, flach-ovoidale vielkammerige Gallen, die auf beiden Blattseiten hervortreten und einen Großteil des Blattes einnehmen [KIEFFER 1901: 603; Pl. XXI, Fig. 2-3; BERNARDI et al. 1997: 166, Fig. 35; 192, Fig. 45]. – Die agame Generation (= *kiefferianus*) bildet Zweiganschwellungen mit zylindrisch-wulstigen, vielkammerigen Gallen (30 x 15mm). – [DALLA TORRE & KIEFFER 1910: 389, Fig. 90; NIEVES-ALDREY 2001: 312, 533; Figs. 123 H-I, 124 B-D, 138 E, 139 E]. Die Gallenbildungen (Zweiganschwellungen) sind ähnlich denen von *Pseudoneuroterus macropterus* an Zerreichen (vgl. Nr. 104).
 Mediterrane Art, mit Hauptverbreitung im SW: Portugal, Spanien, S-Frankreich und Italien. In Checklist Ital. (1995: Nr. 30/01 und 30/02) doppelt angeführt (als *P. kiefferianus* und *P. quercusilicis*). In Italien aus den südlichen und mittleren Regionen bekannt, u.a. Marken (Senigallia) und Toskana (BERNARDI et al. 1997: 166). Wegen Bindung an die Wirtspflanze *Quercus ilex* allenfalls im Trentino zu erwarten (z.B. Valle dei Laghi), aber nicht in Südtirol.

Genus *Neuroterus* Hartig 1840

[94] [*Neuroterus aggregatus* (Wachtl 1880)]
 = *Spathogaster aggregata* Wachtl 1880
 Verursacht gehäuft auftretende, kleine eiförmige Gallen an stärkeren Zweigen oder älteren Stämmen von *Quercus cerris*. Gallen (2 mm) grünlich, auch ± gerötet, dünnwandig; Gallenreife dieser bisexuellen Generation Mitte Mai, agame Generation nicht bekannt [BUHR 1965: 972, Nr. 5555 ♂♀]. – Aus Österreich beschrieben [WACHTL: cit. KIEFFER 1901: 673; Pl. XV, Fig. 11], auch aus Ungarn nachgewiesen [MÉHES 1943, AMBRUS 1957, 1959; MELIKA, CSÓKA & PUJADE-VILLAR 2000: Check-list oak gall wasps of Hungary: 284-285, Figs. 77a-c] sowie aus N-Italien gemeldet [Checkl. 1995: Nr. 27/01]. – Aus Triest zu erwarten und auch aus Trentino.

95 *Neuroterus albipes* (Schenck 1863) ♀♂
 [♀♀ = *laeviusculus* Schenck 1863 (Mayr)]
 Die agame Generation verursacht an Eichen auf der Blattunterseite glatte, unbehaarte, flach schüssel-förmige Gallen mit aufgebogenem Rand („Smooth-spangle gall“); die 4 mm großen, gelblich-grünen oder rosa bis purpurroten Schüsselchen oder „Krempengallen“ (Rand beim Vertrocknen unregelmäßig hochgebogen) sind fein radial gestreift, anfangs oberseits mit vereinzelt Sternhaaren, später kahl; sie fallen im Herbst ab [vgl. BUHR: 1965: Nr. 5496; Taf. 17, Fig. 264-266, *N. laeviusculus*, Krempengalle; REDFERN et al. 2002: 412, Fig. 714; H.-J. BUHR (Pflanzengallen: Newsletter 2006): *N. laeviusculus*, Krempengalle]. – Sexualgeneration im Frühjahr mit winzigen ovalen (1-2 mm), gelblichen, abste-hend behaarten Gallen (= „Schenck’s gall causer“) an Blatträndern, am Ende eines Seitennervs des Blattes aufsitzend und Einbuchtungen verursachend. – [PFÜTZENREITER 1958: 114-116, Nr. 42-43, (*laeviusculus*) Abb. 32 (agam), 33 (sex.); KIEFFER 1901: 647; Pl. XIX, Fig. 6; BUHR: 1965: Nr. 5474, Nr. 5571; CHINERY 1987: 227; NIEVES-ALDREY 2001: 446, 544; Figs. 131 N-Q, 146 B-C].
 In Europa weite Verbreitung; agame Linsengallen lokal oft in Massen. – Aus Nord-Italien gemeldet [Massalongo] (Checklist Ital., 1995: Nr. 27/02); neben f. typ. auch *N. albipes reflexus* Kieffer 1901. Von DALLA TORRE (1894: 14) aus N-Tirol angeführt als Gallen von *Neuroterus laeviusculus* Mayr,

an *Quercus pedunculata*: Volderwald bei Hall, 12. Sept. 1893 (vom selben Fundort & Datum auch Gallen von *Neuroterus lenticularis* Mayr). – Diese agame Form wurde in Südtirol erstmals am 24.09.2006 in Auer-Castelfeder an Flaumeichen nachgewiesen, wenige Gallen (leg./det. Hellrigl) (Abb. 95b, gelbe); ebenso im Trentino bei Rovereto am 15.09.2005 an *Q. petraea* [„flache Schüsselgalle“] (Abb. 95b). Hingegen wurde die als var. *reflexus* Kieffer bekannte Form, mit dreiecksförmig aufgebogenen Rändern (vgl. PFÜTZENREITER 1958: 114, Abb. 32; BELLMANN 1999: 256, Abb. 5), hier nie beobachtet. – Die Blattrandgallen der bisexuellen Frühjahrsgeneration [= Nominatform *N. albipes*] fand ich am 02.06.2008 mehrfach an Blättern von Zerreichen in Pomarolo-Servis (700 m); aus 2 Dutzend gesammelten Gallen (Abb. 95a) einige Imagines bereits geschlüpft, weitere Wespen und Parasitoide schlüpften daraus anfangs Juni. In Pomarolo am 12.10.2008 auch agame Linsengallen an Blättern, teilweise parasitiert von *Torymus flavipes*; weitere bisexuelle Blattrandgallen an Zerreiche. Einige Blattrandgallen auch in Castelfeder an Flaumeichen, am 22.06.08 (leg. Hellrigl). Hier am 19.10.08 auch vereinzelt agame Linsengallen; desgleichen am 20.10.08 in Atzwang, dort parasitiert von *Ormyrus* sp..

96 *Neuroterus anthracinus* (Curtis 1838)
 [= *Cynips ostriaria* Hartig 1840] – Austerngalle
 [= *Neuroterus ostreus* Giraud 1859]
 (♂♀ = *Neuroterus furunculus* Beyerinck 1882);
 Die agame Generation bildet blattunterseits an Blattnerven von *Quercus* kleine kugelige gelbgrüne Gallen (Ø 1–3 mm) mit rötlichen Punkten, die in zwei kleinen schalenförmigen Scheiden stecken, wie die Perle in einer Austernschale („Oyster-gall causer“). [PFÜTZENREITER 1958: Nr. 8 (♀♂ Furunkelgalle); Nr. 33, Abb. 26 (♀♀ Austerngalle); BUHR 1965: Nr. 5479, T. 16, Fig. 246; PELLIZZARI 1988: 109 (*Andricus ostrea* Htg.); CSÓKA 1997: 104 (*Andricus anthracina*); NIEVES-ALDREY 2001: 427; Fig. 132C, 145 B; REDFERN et al. 2002: 413, Fig. 718 (*Neuroterus anthracinus*)]. – In Checklist Ital. (1995: Nr. 13/40) für N-Italien angeführt (*Andricus ostrea* Htg.). In FVG: vom Triestiner Karst durch GRÄFFE (1905: 41) und TOMASI (1996: p. 34, Nr. 40) als *Andricus ostreus* (Giraud) gemeldet.

Aus Tirol schon lange bekannt: DALLA TORRE (1894: 14) Gallen von *Andricus ostreus* Gir. an *Quercus pedunculata*, Bozen (G. Mayr). – D.T. (1896): N-Tirol, an *Q. pedunculata*, Stams, Sept. 1894.

Die kleinen Gallen sind nach eigenen Beobachtungen in Südtirol an Eichen allgemein verbreitet und im Sommer recht häufig an den Hauptnerven auf der Blattunterseite zu finden (Abb. 96); die Gallen fallen bald ab, so dass im Spätsommer/Herbst meist nur mehr ihre basalen Halterungsklappen (hellbraun, rechteckig) aus der Mittelrippe herausragen (vgl. Abb. 96b).

Vinschgau: bei Goldrain (900 m), am 19.10.2004 an einer Traubeneiche 10 Blätter mit insgesamt 15 Einzelgallen (leg. Hellrigl); die kleinen Gallen (jeweils 1-3 pro Blatt) größtenteils schon abgefallen. Eisacktal: Tschötscher Heide (750 m), an *Q. pubescens*, am 20.10.2004, 15 Blätter mit insgesamt 26 Gallen (1-4 pro Blatt), meist nur mehr die basalen Halterungsklappen am Mittelnerv vorhanden; Neustift-Raas (750 m), 17.10.2004, an *Q. petraea* 20 Blätter, mit insgesamt 34 Gallen (1-5 pro Blatt), nur noch 5 Gallen anhaftend, sonst nur mehr basale Scheiden vorhanden (leg./Foto Hellrigl).

Auch in den Folgejahren 2005-2008 erwiesen sich die Austerngallen als die wohl häufigsten und weit verbreitetsten Gallwespen-Gallen an Eichen (*Quercus petraea*, *Quercus pubescens*) in Südtirol. Reife Gallen fanden sich besonders im Juli (07.07.2005 in Pinzon und Castelfeder), vereinzelt auch noch im August (10.-20.08.2005 in Castelfeder, Kranebitt-Krakofl, Neustift) und Anf. Sept. (03.09.2005 Elvas, div. Gallen, leg. Hellrigl). – Ab September nur mehr vereinzelt noch anhaftende Gallen an Eichenblättern zu finden: Tschötsch (750 m), 14.09.2005; hier auch 30.09.2006: 1 große Galle; Neustift (700 m), 21.-30.09.2005 (leg. Hellrigl); Aicha-Spinges (830 m), 06.09.2006, *N. anthracinus* (abfallend); viele Gallen frisch abgefallen. – Unterland: Castelfeder: 24.09.2006, sehr viele Austerngallen, meist schon abgefallen (1 Zweig mit 31 abgefallenen Gallen plus 2 vollen und 2 parasitierten Gallen); ebendort: 16.09.2007, zahlreiche Klappen, aber Gallen schon abgefallen, desgleichen 19.10.2008 (leg. Hellrigl). Halteklappen der Austerngallen an den Hauptblattadern sind sogar noch im Winter/Frühjahr an abgefallenen braunen Blättern zu finden.

Gallen waren in allen Untersuchungsjahren (2004-2008) in Südtirol überall an Eichen festzustellen. Etwas weniger häufig sind „Austerngallen“ im Trentino, wo sie bisher nicht gemeldet waren. Rezent mehrfach bei Rovereto, „bosco della città“ (350 m), 25.09.2005 (div.), 04.08.2006 (div.), 03.10.2007 div. Klappen an Blättern von Flaumeichen (leg. Hellrigl). Auch in Pomarolo-Servis (IT-04: 700 m), am 14.10.2007, vereinzelt Klappen an Eichenblättern (leg. Hellrigl & Mörl). Hier auch im Sommer 2008 am 19.07.2008 einige Eichenblätter mit noch leeren Klappen von Austerngallen auf der Blattunterseite (leg. Hellrigl & Schanung). – Im Eisacktal, bei Aicha-Spinges (850 m), erste frische Jahres-Gallen am 25.07.2008 an vielen Blättern von junger Traubeneiche; pro Blatthauptader fanden sich durchschnittlich 6 Halterungsklappen, davon einige noch leer und andere mit frischen, aber noch unreifen Gallen (leg./Foto Hellrigl). Frische Halteklappen an grünen Blättern (noch ohne Gallen!) fanden sich Mitte Juli 2008 zahlreich an Traubeneichen in Albeins und Neustift (K. Schanung & Hellrigl). Bei Atzwang zahlreiche Gallenspuren (Klappen und Gallen) noch am 20.10.2008 an *Q. petraea*; es waren dies hier die häufigsten Gallwespengallen an Eichen. Auch in Osttirol erwiesen sich Ende Okt. 2008 bei Lienz (Schloß Bruck, Lavant, Nikolsdorf) „Austerngallen“, deren Klappen sich überall zahlreich an Blättern von Stieleichen (*Q. robur*) fanden, als häufigste Gallwespengallen (leg. Kofler & Hellrigl).

97 *Neuroterus aprilinus* (Giraud 1859)

– „Aprilgalle“

[= *Spathogaster aprilinus* Giraud 1859 ♀♂]

[= *Spathogaster petioliventrif* Hartig 1840: 194 ♀♂]

= *Neuroterus petioliventrif* (Hartig 1840) (sex.)

= *Neuroterus politus* Hartig 1840: 193 (agam)

= *Neuroterus bipunctatus* Hartig 1841: 339 (agam)

= *Neuroterus rubeculus* Hartig 1841: 339 (agam)

= *Neuroterus nitens* Hartig 1841: 339 (agam)

= *Neuroterus schlechtendali* Mayr 1870 ♀♀

Bildet in der bisexuellen Generation an Knospen von *Quercus* spp. blasige Knospengallen (Abb. 97), die zeitig im Frühjahr (Anfang April) erscheinen und bald wieder verschwinden (Mitte Mai). Diese als „Aprilgalle“ [= *Neur. aprilinus*, *N. petioliventrif*] bezeichnete Galle entsteht durch Umwandlung

der inneren Knospenschuppen junger Eichentriebe und erreicht 8-10 mm Größe; die Wespen (♀♂) schlüpfen Ende April/Anf. Mai. – In der agamen Generation werden wenig später an Blütenkätzchen kleine wulstige Gallen (1-1.5 mm) aus Staubblättern in Staubbeutel gebildet. – [KIEFFER 1901: 662-665; Pl. XIV, Fig. 6; PFÜTZENREITER 1958: Nr. 25, Abb. 19 (♀♂ Aprilgalle); Nr. 50, Abb. 48 (♀ Blütengalle); BUHR 1965: Nr. 5426 (♀♂ *N. aprilinus*, *N. petioliventrif*), Nr. 5530 (♀♀ Kätzchengallen), T. 17, Fig. 282; CSÓKA 1997: 84-85 (*N. petioliventrif*); NIEVES ALDREY 2001: 433, 542 (*N. aprilinus*); REDFERN et al. 2002: 407, Fig. 687 (♀♂ *N. aprilinus*); 417, Fig. 735 (♀♀)]. – Die „Aprilgallen“ waren schon von MALPIGHI (1687: Fig. 30-31) und RÉAUMUR (1737: Pl. 43, Fig. 1-3) abgebildet worden. Die agame Generation wurde später von HARTIG (1840: 193; 1841: 339) unter vier verschiedenen Synonymen beschrieben, deren zugehörige Imagines Hartig jeweils Mitte/Ende Aug. bei Braunschweig in Eichenbeständen gefangen hatte. Hingegen wurde die bisexuelle Generation [*Spathogaster petioliventrif* Hartig 1840: 194 ♀♂] von ihm in der letzten Hälfte Mai in Eichenbeständen bei Berlin in großer Menge gefangen. Die Art scheint öfters unter diesem ansich prioritätsberechtigten aber weniger aussagefähigen Namen auf. Neuerdings wird sie auch als *N. politus* Hartig 1840 geführte (MELIKA et al., 2000: 288, Fig. 86); dieses weitere Synonym ist – gegenüber der bisexuellen „Aprilgeneration“ – insofern verwirrend, als es zur agamen Sommergeneration gehört, die erst „Mitte August in Eichenbeständen gefangen“ wurde (HARTIG 1940: 193).

Weite Verbreitung in Europa. – Checklist Ital. (1995: 27/03) für N-Italien angegeben (*N. aprilinus*).

In FVG vom Triestiner Karst Gallenbeschreibung und Meldungen durch GRÄFFE (1905: 45-46, *N. schlechtendali* Mayr – *aprilinus* Schlecht.) im April an *Quercus pubescens* seltener an *sessiliflora*. Fundangaben von GRÄFFE 1905: cit. TOMASI (1996: 71, Nr. 107; *Neuroterus petioliventrif* Htg.).

Diese Art war aus Trentino-Südtirol bisher nicht gemeldet. In Südtirol erstmals ober dem Schießstand Neustift (700 m) am 03.05.2006 an frisch ausgetriebenem jüngeren Eichengebüsch (*Quercus petraea*) 24 Knospengallen (Abb. 97), die meisten davon bereits mit Flugloch der Gallwespe (eine Galle noch geschlossen, mit Parasiten-Larve). Zahlreiche

weitere, an den Zweigen belassene Knospengallen waren 2 Wochen später (17.05.2006) völlig verschwunden und der Befall nicht mehr erkennbar. – Auch in Montiggl, Monitoring-Areal (600 m), waren Knospengallen (mit Ausflugloch) dieser Art bereits am 20.04.2006 an *Q. petraea* in Anzahl gefunden und fotografiert worden (Foto S. Minerbi, det. Hellrigl). Auch im Frühjahr 2007 fanden sich bei Neustift am 25.04.2007 wiederum Gallen von *N. aprilinus*; gleichzeitig zeigten sich an Eichenblättern auch Beerengallen (sexual) von *N. quercusbaccarum* und an Eichentrieben Knospengallen (sexual) von *C. quercusfolii* (= Samtgallen).

Im Trentino wurden Knospengallen von *N. aprilinus* nach gezielter Suche erstmals am 25.04.2008 bei Pomarolo-Servis gefunden. Die Vegetation war nach anhaltend kaltem verregnetem April weit zurück, so dass die Blattknospen der Eichen erst am Austreiben waren und die Blütenknospen noch gar nicht. Es fanden sich nur vereinzelt befallene Knospengallen; aus gesammelten Zweigen mit treibenden Knospen schlüpften bis zum 5. Mai 16 Imagines von *N. aprilinus* (50% ♀) sowie 8 *Synergus apicalis* (leg./det. Hellrigl). – Bei einer Kontrolle am 03.05.2008 in Neustift-Brixen fanden sich an austreibendem Eichengebüsch (*Q. petraea*) 24 Knospengallen der Gallwespe bereits mit Flugloch (Abb. 97a); aus eingetragenen Zweigen schlüpften in zwei Tagen 8 Imagines (5 ♂, 3 ♀: Fotos). Die „Aprilgallen“ von *N. aprilinus* sind in Südtirol-Trentino Ende April/Anf. Mai offenbar verbreitet und häufig; nach den kleinen agamen Blütengallen im Mai/Juni war hier bisher nicht gesucht worden.

[00] *Neuroterus glandiformis* (Giraud 1859)
see: 102 *Neuroterus saliens* (Kollar 1857)

[98] [*Neuroterus lanuginosus* Giraud 1859]
Verursacht an Zerreiche (*Q. cerris*) auf der Blattunterseite dick scheibenförmige, rundliche Linsengallen (Ø 4 bis 6 mm) deren Oberfläche mit langen seidigen Haaren von weißlicher bis rosa Färbung dicht bedeckt ist. Die einzeln oder meist auch zu mehreren auftretenden „Haargallen“ dieser agamen Generation erscheinen im Aug./Sept. und fallen im Okt. ab. – Sexualgeneration nicht bekannt.

[KIEFFER 1901: 666; Pl. XVII, Fig. 5; BUHR 1965: 980, Nr. 5580; T. 17, Fig. 291-292; PELLIZZARI 1988:

124, Fig.; BERNARDI et al. 1997: 152, Fig. 28]. Von Nieder-Österreich durch SE-Europa bis Kleinasien verbreitet. – Fehlt in Spanien. – Checkl. Ital. (1995: Nr. 27/05): Sizilien; dort fand sie DE STEFANI (1897: 168) an Korkeiche (*Q. suber*). BERNARDI et al. (1997: 152): auch in der Toskana. – Die Art sollte auch in N-Italien vorkommen und ist im südlichen Trentino an Zerreichen zu erwarten (vgl. Abb. 98). FVG: aus Triest-Dolina, an *Quercus cerris*, 07.09.1994 von TOMASI (2006: 74) gemeldet. In Istrien auch Bellmann leg./Foto: 30.08.2008.

Die Galle ist nicht zu verwechseln mit den ebenfalls an Zerreiche vorkommenden und teilweise auch pelzig behaarten Gallen von drei Gallmücken (Cecidomyiidae): *Dryomyia circinnans* (Gir.), die schon in Rovereto gefunden wurde (vgl. Hellrigl 2004), sowie *Janeta cerris* (Kollar) und *Janeta homocera* (F. Löw), die bei Pomarolo-Servis recht zahlreich vorkommen (leg./det. Hellrigl 2007/08).

99 *Neuroterus minutulus* Giraud 1859

Die agame Generation bildet an den Blättern von Zerreiche (*Q. cerris*) blattober- bzw. blattunterseits „blattunterseits“: *seltener* nach BUHR 1965 – hingegen *üblicherweise* nach MELIKA et al. 2000: 286], an schwächeren Nerven vorkommend, kleine (± 1.5 mm) kugelige Gallen, mit kurzen abgerundeten, bei der Reife roten Höckern dicht besetzt; Galle ab IX, reift im X-XI [BUHR 1965: p. 978, Nr. 5576; KIEFFER 1901: 672; Pl. XVII, Fig. 3; MELIKA et al. 2000: Fig. 83]. – Verbreitung: Österreich, Ungarn, Bulgarien, Rumänien, Griechenland, Italien und Israel; fehlt mit der Zerreiche in Spanien; auch keine Meldungen aus Britannien, Frankreich und Deutschland (KIEFFER 1914; Fauna Europaea 2007).

Nach Checkl. Ital. (1995: Nr. 27/07) in N-Italien (Trotter). – War im südlichen Trentino bei Rovereto und im Gardaseegebiet zu erwarten. Hier gelang ein Erstnachweis bei Pomarolo-Servis (IT-04: 700 m) am 12.10.2008, an unteren Ästen größerer Zerreichen: einige Blätter mit einzelnen bis mehreren Gallen (Ø 1-2 mm) blattunterseits, leg./det. Hellrigl & K. Schanung (Abb. 99). – An den Zerreichen fanden sich weiters: *Aphelonyx cerricola*, *Andricus aestivalis*, *A. cydoniae*, *Synophrus politus*, *Neuroterus saliens* sowie zahlreich die 2 Gallmückenarten: *Janeta homocera* (F. Löw) und *Janeta cerris*

(Kollar); hingegen konnte *Neuroterus lanuginosus*, dem die eigentliche Suche gegolten hatte, nicht gefunden werden. Die winzigen Gallen werden wohl auch oft übersehen; bei flüchtiger Betrachtung mit bloßem Auge eventuell zu verwechseln mit Gallen von *Janeta cerris*, die auf der Blattunterseite aber einen kleinen hellen Haarpolster ausbilden und auf der Blattoberseite halbkugelige gelbe, glatte Pusteln, während bei *N. minutulus* auf der anderen Blattseite nichts zu erkennen ist (Abb. 99). – Es war dies der hundertste Gallwespen-Artnachweis für die Region Trentino-Südtirol. – Von TOMASI (2006: 74) wird die Art auch aus Triest/Dolina gemeldet, doch fälschlich von *Quercus petraea* angegeben.

100 *Neuroterus numismalis* (Geoffroy in Fourcroy 1785) ♀♀ – Seidenknopfgalle,

N. numismatis Olivier 1790;

[= *N. reaumurii* Hartig 1840, *N. defectus* Hartig 1840];

[♀♂ = *Cynips vesicatrix* Schlechtendal 1870]

Verursacht an sommergrünen Eichen (*Q. pubescens*, *Q. petraea*, *Q. robur*) kleine Blattgallen: in der agamen Generation blattunterseits hellbraune „Napfgallen“ oder „Seidenknopfgallen“ (Ø bis 4 mm) mit wulstigem Rand (= „Silk-button gall“), in der bisexuellen Generation hellgrüne, blasenartig gewölbte Pustelgallen (= „Blister-gall causer“). – In Europa im gesamten Verbreitungsgebiet der Eichen.

[RIEDEL 1910: Nr. 37 *N. numismalis* Oliv. ♀♀, Nr. 45 *N. vesicator* Schl. ♀♂; PFÜTZENREITER 1958: Nr. 40, Abb. 34 (♀♂ Grüne Pustelgalle), Nr. 41, Abb. 35 (♀♀ Seidenknopfgalle); ZAHRADNIK 1985: 85; CHINERY 1987: 227; PELLIZZARI 1988: 115; AMANN 1990: 87; BELLMANN 1999: 257; CSÓKA 1997: 112; MELIKA et al. 2000: 286, Fig. 84; NIEVES-ALDREY 2001: 444, 544; REDFERN et al. 2002: 412, Fig. 713; KIEFFER 1901: 656; Pl. XIX, Fig. 8]. Die Gallen dieser Art werden schon von MALPIGHI (1687), REDI (1668) und RÉAUMUR (1737) abgebildet. – Checkl. Ital., (1995: Nr. 27/08): aus Sizilien und Nord-Italien bekannt: Toskana, Piemont, Friaul-V.Giulia, Veneto, Emilia-Romagna (BERNARDI et al. 1997: 202, Fig. 49). In FVG aus Triest Umg. nach GRÄFFE (1905: 47-48, Cecidothek FVG): bei Triest nicht häufig zu finden; hier auch von TOMASI (1996: 70, Nr. 106; 2006: 74) gemeldet.

Aus Südtirol schon lange bekannt, im Trentino rezent beobachtet. Die „Grünen Pustelgallen“ (♀♂) sind schwer zu entdecken und leicht zu übersehen, während die oft gehäuften „Seidenknopfgallen“ im August gut sichtbar sind, aber ab Mitte September leicht abfallen. – DALLA TORRE (1894) meldet „Napfgallen“ von *Neuroterus numismalis* Ol. an *Quercus pedunculata* aus Bozen (G. Mayr), sowie „Blasengallen“ von *Neuroterus vesicator* Schlecht. an *Quercus pedunculata*, Bozen (G. Mayr).

HELLRIGL (1996): Napfgallen von *N. numismalis* (Geoffr.) an *Q. pubescens* und *Q. petraea*: Brixen Umg.: Elvas, Raas, Tschötscher Heide, Aicha; Kaltern, Montiggel. – Ritten: Oberbozen, Klobenstein 1150-1250 m, an *Querc. petraea*, 03.08.1999 (leg. Hellrigl) (Abb. 100). – *N. numismalis*: Tschöggelberg, Vöran, 07.09.1998, an *Quercus* (leg. Franke: pers. Mitt.); Mölten, 1050 m, an *Q. pubescens*, 04.08.2004 (leg. M. Skuhrová). – „Münzengallen“ in Südtirol früher regelmäßig zu finden, in den letzten Jahren seltener (keine Funde 2005, vereinzelt 2006). Neustift-Schießstand, 05.08.2006: 1 Blatt mit 1 Galle (leg. H. Bellmann). Unterland: Castelfeder, 24.09.2006, 1 Blatt mit 1 Galle (leg. Hellrigl); dann aber im Folgejahr, am 16.09.2007, in Castelfeder an Flaumeichen mehrere von *N. numismalis* befallene Blätter, mit ± zahlreichen, leicht abfallenden Napfgallen (Abb. 100). – Im Frühjahr 2008 erste Junggallen an einigen Blättern in Castelfeder am 22.06.08 (Fotos); am 17.08.08 waren die „Münzengallen“ dann sehr zahlreich. – Mehrere Blätter mit frischen „Seidenknopfgallen“ fanden sich am 04.08.2008 in Brixen (Eisackufer) an kürzlich angepflanzten, Stieleichen (*Q. robur*) aus Bassano (leg./foto Hellrigl).

Trentino: Erstmeldung aus Pomarolo-Servis (IT-04: 700 m), 14.10.2007, 1 Blatt mit Seidenknopf-Gallen (leg. Hellrigl & Mörl); hier dann am 27.07.08 einige Flaumeichen-Blätter mit jungen „Seidenknopfgallen“ und am 07.09.2008 zahlreiche Blätter mit Gallen (leg. Hellrigl & Mörl).

[00] *Neuroterus petioliventris* (Hartig 1840) see: 97 *N. aprilinus* (Giraud 1859); = *N. politus* Hartig 1840;

101 *Neuroterus quercusbaccarum* (L. 1758) ♀♂
 = *C. baccarumquercus* Geoffroy in Fourcroy 1785
 = *Cynips quercus-peduncululi* Linnaeus 1758: n. 7
 = *C. pedunculiquercus* Geoffroy in Fourcroy 1785
 = *Cynips interruptrix* Hartig 1840 – Blattgallen:
 – vgl. Reaumur 1737, 3, Tab. 37, Fig. 10, 11 [♀♂]:
 „galles en groseilles“ – Johannisbeergallen
 = *Spathegaster interruptor* Hartig 1841: 341 (1843)
 = *Spathegaster baccarum* (L.) Hartig 1841: 341
 = *D. lenticularis* Olivier 1791: agam – „Linsengalle“
 – Syn.: *Diplolepis flavipes* Olivier 1791
 = *Neuroterus malpighii* Hartig 1840: 192, agam
 Die agame Generation bildet im Sommer/Herbst
 unterseits an Eichenblättern linsenförmige, gelb-
 liche bis rötliche Gallen, mit braunen Sternhaa-
 ren, sog. „Eichenlinsengallen“ („Common spang-
 le gall“). – Gallen der Sexualgeneration im Mai
 kugelig beerenartig, gelbgrünlich, fleischig-saftig
 durchscheinend, an Blütenkätzchen der Eiche, sog.
 „Johannisbeergallen“ („Currant gall“; „galles en
 groseilles“); diese namensgebenden „Beerengal-
 len“ (= „baccarum“) nur kurze Zeit im Frühjahr
 – häufig auch an Unterseite der Blätter (oberster
 Teil der grünen Kugelgalle durchwächst dabei das
 Blatt). Deutsche Benennung „Eichen-Linsengall-
 wespe“ nach der häufigen agamen Linsengalle
 (= „lenticularis“). – [KIEFFER 1901: 649, *baccarum*
 L. (sex.), 652, *lenticularis* Ol. (agam); RIEDEL 1910:
 Nr. 46 *N. baccarum* L., ♀♂, Nr. 39 *N. lenticularis*
 Oliv., ♀♀; PFÜTZENREITER 1958: 117, Nr. 44, 45,
 Abb. 36, 42; BUHR 1965: Nr. 5481, 5499, 5521,
 5582, T. 16; ZAHRADNIK 1985: 85; CHINERY 1987:
 227; AMANN 1990: 87; CSÓKA 1997: 112-113; ME-
 LIKA et al. 2000: 288, Fig. 87; NIEVES ALDREY 2001:
 441, 543; Figs. 126A-B, 131F-J; REDFERN et al.
 2002: 411 Fig. 711, 412 Fig. 715, 416 Fig. 734].
 Die beiden Generationsformen („Beerengallen“
 und „Linsengallen“) und deren artliche Zusam-
 mengehörigkeit wurden lange nicht erkannt bzw.
 verwechselt, was zu zahlreichen Synonymen führte.
 Eine Synonymie stammt von Linné selbst, der die
 Gallen der Sexualgeneration im Frühjahr zuerst
 als „Beerengalle an Blättern“ beschrieb „*Cynips*
quercus-baccarum Linn. 1758: 553, Nr. 4“ und eine
 Seite später nochmals als „Beerengallen an männl.
 Blütenständen“: „*Cynips quercus-peduncululi* Lin-
 naeus 1758: 554, Nr. 7“; allerdings scheint die dort

beschriebene Wespe (? Inquiline) nicht identisch
 mit der ersteren.

Checklist Ital. [1995: Nr. 27/09]: N und Sizilien. In
 FVG vom Triestiner Karst zahlreiche Meldungen
 von Linsengallen durch GRÄFFE (1905: 46, Taf. I,
 n. 4-5) und TOMASI (1996: 71, n. 108; 2006: 75). –
 Nach BEZZI (1899), als *Neuroterus baccarum* L. und
N. lenticularis Oliv., an *Quercus* auch im Trentino
 (Mollaro); idem COBELLI (1903: 165). – DALLA
 TORRE (1892: 147): als „Blütengalle“ von *Neuro-*
terus baccarum L. an *Q. pedunculata* um Innsbruck
 zieml. häufig; DT. (1894, 1896): als „Blattgallen“
 von *N. lenticularis* Htg./Mayr aus N-Tirol (bei Hall
 u. Stams) von *Q. pedunculata* gemeldet.

„Linsengallen“ (agam) (Abb. 101b): HELLRIGL
 (1996; 1997: p. 65, Abb. 6, Fig. 3-4) Elvas/Brixen,
 an *Quercus*, 22.09.1989; Forstgarten Aicha, X.1990
 (Foto Hellrigl); Ritten: Oberbozen, 1220 m, an
Q. petraea, 03.08.1999; Neustift, 600-700 m,
 23.09.1999 und 17.10.2004 an *Q. pubescens* und
Q. petraea. Vinschgau: Vetzan, 750 m, 30.09.2004,
 an *Q. petraea*. – Im Sommer 2005 „Linsengallen“
 ab Anf. Juli (noch klein) bis Mitte Aug. (halbwüch-
 sig): Pinzon-Montan, 450 m, 10.07.05; Castelfeder,
 10.08.05, an *Q. pubescens*; Brixen-Krakofl, 650 m,
 08.08.05, zahlreich an Blättern von *Q. petraea*
 (Volker Lutz & K. Hellrigl); Tschötsch, 16.08.05,
 div. (leg. Hellrigl). – Größere Gallen ab Sept.: Gu-
 fidaun, 730 m, 05.09.2005 und Feldthurns/Drum-
 bichl, 800 m, 11.09.05. Häufig an Blattunterseite
 der Blätter, besonders an niederem, halbschattigem
 Eichengebüsch, bei Neustift-Schießstand, 700 m,
 03.-24.09.2005, sowie Elvas, 800 m, 21.09.2005
 (Foto) und Tschötsch, 750 m, 15.-30.09.05. –
 Auch im Trentino: Rovereto-Dossi, 350 m, am
 01.-25.09.2005 und ebenso am 04.08.2006 an
 Eichen (leg. Hellrigl).

Im **Herbst 2006**: zahlreiche Linsengallen auf der
 Tschötscher Heide (750 m), 03.-30.09.06 (Fotos); in
 Castelfeder, 24.09.06, einige Blätter von Flaumei-
 che mit Gallen; Elvas/Brixen, 25.09.06, zahlreich
 an *Q. petraea*; hier waren am 10.10.06 fast alle
 „Linsengallen“ schon abgefallen. – Im Jahr **2007**:
 Brixen Umg., Tschötsch, Neustift, Elvas, Aicha-
 Spinges, ab August überall anzutreffen. Unterland:
 Castelfeder, 16.09.2007 an Flaumeichen, einige
 Blätter mit Gallen. – Trentino: Rovereto-Dossi,
 03.10.2007 div. Blätter mit zahlreichen Linsengallen

von *N. quercusbaccarum* (= *lenticularis*); Pomarolo-Servis: 14.-28.10.2007, jeweils 10 Blätter mit Linsengallen. Nach Überwinterung der „Linsengallen“ im Freien, schlüpften daraus agame Weibchen Anf. Apr. 2008. Nach OLIVIER (1791: 281) beginnen die „*D. lenticularis*“ an den ersten schönen Frühlingstagen zu schlüpfen. – Im Frühjahr 2008 fanden sich Junggallen (rosa Haarbüschel) an Blättern in Castelfeder am 22.06.08; zu einem massenhaften Abfallen reifer, schon gequollener „Linsengallen“ kam es hier dann am 19.10.2008; besonders auf felsigem Untergrund fielen die zahlreichen Gallen am Boden auf.

„**Beerengallen**“ (sexuelle Gen.) wurden hier ab **Frühjahr 2005** gezielt gesucht (Abb. 101a) und erwiesen sich als überaus häufig an Blütenkätzchen und Blättern von *Q. petraea* bei Neustift/Schießstand (700 m) 20.-22.05.2005, ca. 300 „Beerengallen“ (Ø meist 6-8 mm; max 9-10 mm) gesammelt (60% an Blütenkätzchen, 40% an Blättern), leg./Fotos Hellrigl. Befallen waren vor allem randständige, besonnte, mehr strauchartige Traubeneichen. Weniger häufig auf der Tschötscher-Heide (750 m) an *Q. petraea*: am 24.05.2005 wurden 50 Beerengallen gesammelt (70% an Blütenkätzchen, 30% an Blättern). – Viele Beerengallen an Kätzchen waren am 20.-24. Mai bereits abgefallen, aber wenige bereits mit Fluglöchern der Gallwespen, die ab 22.-25. Mai in den Aufzuchten in Anzahl aus Beerengallen zu schlüpfen begannen (sex ratio 1:1). Im **Frühjahr 2006** wurden Beerengallen bei Neustift-Sonnleiten ab 03.05.06 beobachtet; am 17.05.06 hatten die größten Ø 9-9.5 mm erreicht; am 20.-23.05.06 schlüpften aus Blüten- und Blattgallen einige Gallwespen (*N. quercusbaccarum* ♂♀). – Im **Frühjahr 2007** wurden erste Beerengallen bei Neustift am 25.04.07 an mehreren Blättern beobachtet, und bei Elvas am 27.04.07 einige Beerengallen an Blütenkätzchen und Blättern.

Im **Frühjahr 2008** wurden Beerengallen an Blütenständen und Blättern von Eichen am 23.05.08 in der Tschötscher Heide bei Brixen (750 m) beobachtet und gesammelt (Fotos); zu dem Zeitpunkt waren die männlichen Blütenkätzchen, die seit 2 Wochen blühten, schon größtenteils verblüht; einige Beerengallen wiesen bereits frische Ausflughöcher der Gallwespen auf (Foto), weitere Imagines (♂♀) schlüpften daraus am 24.-25.05.08. Die

Erscheinungszeit der „Beerengallen“ reicht somit, je nach Höhe und Witterungsverlauf, von Ende April bis Ende Mai; dann zerfallen sie oder fallen ab. Allerdings bleiben parasitierte Beerengallen an Blättern oft noch längere Zeit als hellbraune, dünnchalige „Kugelgallen“ am Blatt haften und können dann verwechselt werden mit den ähnlichen „Borstigen Kugelgallen“ von *Neuroterus tricolor*. – Eine alte hellbraune doppelte Beerengalle, einmal mit Flugloch blattunterseits, einmal oben, fand ich am 22.06.2008 auf Flaumeichenblatt in Castelfeder (leg./Foto Hellrigl). Fünf vertrocknete hellbraune Beerengallen (Ø 3,0-4,5-5,5 mm) fanden sich am 25.06.2008 auf der Tschötscher Heide (Fotos), daraus schlüpften nach 3 Tagen 5 Inquiline *Synergus pallipes* Htg. (= *albipes* Htg., *nervosus* Htg.).

102 *Neuroterus saliens* (Kollar 1857)

[Syn. = *Neuroterus saltans* Giraud 1859]

[♀♂ = *Spathogaster glandiformis* Giraud 1859]

Verursacht in der agamen Generation an *Quercus cerris* [bzw. in Spanien an *Q. suber*] auf Blattadern und Blattstielen kleine grüne oder gelbe bis rotbraune, ovoidal-spindelförmige Gallen (2-3 mm), einzeln oder zu mehreren der Länge nach anliegend [CSÓKA 1997: 102/103; MELIKA et al. 2000: 288, Figs. 88; NIEVES ALDREY 2001: 431, 542; Figs. 122 I-J]. Die Gallen erscheinen im Sept. und springen bei Reife im Okt. ab, wie Vinz. Kollar (Vorstand des zoologischen Hof-Naturaliencabinetes Wien) 1857 entdeckt hatte; auch gelöste Gallen können bei Berührung infolge ruckartiger Bewegungen der Larven springen (= *N. saltans* Giraud 1859) [BUHR 1965: 971; Nr. 5552, 5574; KIEFFER 1901: 669, *N. saltans* Gir. (agam); 674, *N. glandiformis* Gir. (bisex.); Pl. XVII, Figs. 2, 7]. – Sexuelle Frühjahrs-Generation mit Gallen welche Fruchtbechern von Zerreichen sehr ähneln (= *glandiformis*) [vgl. HENSCHEL 1888: Fig. 29; Bellmann: Foto 2006]; diese war lange nicht erkannt (NIEVES ALDREY 2001: 432-433; Figs. 122 H, 145 D), so dass die Art auch in Checkl. Italiens (1995: Nr. 27/04 und 27/11) noch unter beiden Namen getrennt aufscheint. Als „*N. glandiformis* (Gir.)“ auch aus Toskana gemeldet (BERNARDI et al. 1997: 164-165). Verbreitung circummediterran, bis Mitteleuropa einstrahlend.

In FVG aus Triest-Monrupino, an *Quercus cerris*, 30.10.1994, von TOMASI (2006: 75) gemeldet. War

auch für Trentino zu erwarten und wurde hier am 14.10.2007 bei Pomarolo-Servis (700 m) gefunden (leg. Hellrigl & Mörl); an einem jungen Zerreichentrieb waren einige kleine, rötlich-gelbe agame Gallen der Länge nach angeheftet, doch ging der unscheinbare Beleg vor der Fotodokumentation verloren. Hier wurden im Folgejahr 2008 am 7. Sept. vier weitere hellgelbe Spindelgallen (3 mm) gefunden, die sich bald rötlichbraun verfärbten (Abb. 102), jeweils einzeln anliegend an der Hauptblattader bzw. am Blattstiel von Zerreichblättern (leg. Hellrigl & Mörl). Weitere Belege fanden sich in Pomarolo am 12.10.2008 (leg. Hellrigl): 1 frische Galle an Hauptblattnerve auf Blattunterseite sowie 2 parasitierte Gallen (mit Ausflugloch) am Blattstiel von Zerreiche (Abb. 102). – Erfolglos verlief hingegen im Sommer (27.07.08) die Suche nach eichelbecherartigen „Zottengallen“ (♂♀), da es nicht möglich war alle in Betracht kommenden „Eichelbecher“ von Zerreiche näher zu untersuchen.

103 *Neuroterus tricolor* (Hartig 1841)

(♀♂ *Spath. tricolor* Hartig 1841)

– Borstige Kugelgalle

(♀♀ *N. fumipennis* Hartig 1841)

– Kleine Linsengalle

Verursacht in der agamen Generation an Blattunterseite von *Quercus*-Arten kleine, schälchenförmige Linsengallen, mit erhabenem, behaartem Rand („Cupped spangle gall causer“); Gallen ähneln denen von *N. albipes*. – Sexualgeneration mit kleinen behaarten Erbsengallen („Hairy-pea gall causer“); kugelig, Ø 4-6 mm, mit 1-2 mm langen feinen Haaren reichlich besetzt, Gallenreife im Juni. [RIEDEL 1910: Nr. 47 *N. tricolor* (sex.) Taf. IV.; Nr. 40 *N. fumipennis* (agam) Taf. IV.; KIEFFER 1901: 644-645; (sex.): Pl. XVIII, Fig. 5; *N. fumipennis* (agam): Pl. XIX, fig. 5; BUHR 1965: Nr. 5482; PFÜTZENREITER 1958: 117, Nr. 46-47, Abb. 37 (sex.), 38 (agam); MELIKA et al. 2000: 288, Figs. 89; NIEVES-ALDREY 2001: 436, 543; Figs. 131 A-C, E, 145 E-F; REDFERN et al. 2002: 412, Fig. 716].

N-Italien (Checklist 1995: Nr. 27/11). Von DALLA TORRE (1894) aus N-Tirol angeführt als Gallen von *Neuroterus fumipennis* Htg., an *Q. pedunculata* u. *Q. sessiliflora*: Volderwald bei Hall, Juli 1893. In FVG rezent aus Triest Umgeb. an *Quercus petraea*, 17.07.2000, von TOMASI (2006: 75) gemeldet.

Die Art war für Südtirol-Trentino zu erwarten. Einzelne Linsengallen an Eichen bei Rovereto im Sept. 2005; öfters auch im Südtiroler Unterland, Castelfeder/Auer an *Q. pubescens*, 24.09.2006, flache rötliche Linsengallen an Blättern älterer Eichen (Abb. 103). Die „kleinen Linsengallen“ [mit erhabenem, behaartem Rand] traten auch im Mischbefall mit den häufigen großen Linsengallen von *N. quercusbaccarum* (= *N. lenticularis*) auf. Während sich die „kleinen Linsengallen“ leicht von „großen Linsengallen“ (*N. lenticularis*) unterscheiden lassen, erscheint eine Abgrenzung gegenüber „Krempengallen“ (*N. laeviusculus*) problematisch. Die Abgrenzung dieser agamen Linsengallen wird besser zu verifizieren sein.

Auch bei der Identifizierung „Borstiger Kugelgallen“ der Sexualgeneration (Ø 3-5 mm) gab es Probleme. Im Gegensatz zu den kugeligen, saftig durchscheinenden Frühjahrs-Blattgallen von *N. quercusbaccarum*, sind diese „Borstengallen“ nicht durchscheinend und mit ± langen borstigen weißen oder roten Haaren dicht besetzt (PFÜTZENREITER 1958; NIEVES-ALDREY 2001). Bei manchen braunen kurzborstigen „Kugelgallen“ (VI.2008) blieb die Frage offen, ob sie zu *N. tricolor* oder zu *N. quercusbaccarum* zu stellen seien (vgl. Abb. 103).

Genus *Pseudoneuroterus* Kinsey 1923

104 *Pseudoneuroterus macropterus* (Hartig 1843)

Bildet in der agamen Generation an Trieben von *Quercus cerris* walzenförmige, vielkammerige Gallen; junge Zweige in einer Länge von 10-50 mm allseitig auf das 2-4fach des normalen Umfangs angeschwollen; im Holzteil der Galle eingesenkt zahlreiche langovale, zum Mark senkrecht stehende Kammern mit je einer Larve [vgl. BUHR 1965: p. 970, Nr. 5548]. Ein Foto einer Zweiggalle aus dem österr. Burgenland (Doberling/Oberwart, 05.06.05) bringt Dr. H.-J. Buhr (www.pflanzengallen.de).

Die Wespe wie deren Galle an *Quercus cerris* war eine Entdeckung von KOLLAR in Wien, von dem sie HARTIG (1843: 407) erhielt und Wespe und Galle als „*Cynips macroptera* Kollar“ beschrieb.

Die Art wird aus Österreich, Ungarn [vgl. MELIKA et al. 2000: 286, Fig. 82, *Neuroterus macropterus*], Bulgarien, Rumänien, Kroatien, Griechenland,

Italien angegeben, fehlt aber in Deutschland (Fauna Europaea 2005). Sie fehlt auch in Spanien (wie die Zerreiche), doch werden dort ähnliche Gallen von *Plagiotrochus*-Arten an *Quercus ilex* und *Q. coccifera* hervorgerufen [NIVES-ALDREY 2001: 312, 533; Figs. 123 H-I, 124 B-D, 138 E, 139 E]. – KIEFFER 1901: 667; Pl. XVII, fig. 6; DALLA TORRE & KIEFFER (1910: 322) nennen die Art *Neuroterus macropterus* (aus Verona: Massalongo) und erwähnen weiters sehr ähnliche Gallen (1910: p.389, Fig. 90), mit länglicher Zweiganschwellung an *Q. coccifera*, *Q. ilex* und *Q. suber*, aus S-Frankreich und Spanien, verursacht durch *Plagiotrochus kiefferianus* Tav., die sie als agame Generation zu *P. quercusilicis* (F.) gehörend betrachten. [vgl. Nr. 93].

In Checklist Ital. (1995: Nr. 27/06, *Neuroterus macropterus*) für N-Italien angegeben. – In FVG aus Triest Umg. Meldungen durch GRÄFFE (1905: 48-49; *Neuroterus macropterus*; Cecidothek FVG): Anschwellung junger Asttriebe von *Quercus cerris*. [cit. TOMASI 1996: 70, Nr. 105; 2006: 23, 74].

Aus Südtirol-Trentino erstmals rezent nachgewiesen: bei Castelfeder (400 m): mehrfach alte Gallen an Zweigen einer großen Zerreiche: 28.04.2005, 1 Zweig mit 3 Gallen (20 x 10; 22 x 8; 21 x 12 mm), 2 Zweige mit jeweils einer Galle (17 x 10; 35 x 13 mm); ebenda am 10.05.2005 eine weitere frische Galle (30 x 10 mm) mit Blattschöpfen (Abb. 104), aus der Inquilinen schlüpften (leg. Hellrigl). Weitere Funde: Castelfeder, 24.09.2006, an großer Zerreiche, 3 Zweige mit 6 alten verholzten Gallen: 1 Zweig mit 1 Galle (15 x 11 mm), 1 Zweig mit 2 Holzgallen (19 x 10; 18 x 10 mm) und 1 Zweig mit 3 Gallen (20 x 10; 20 x 10; 35 x 15 mm); ebenso 17.08.2008 3 Holzgallen. Insgesamt: 15 Zweiggallen aus Südtirol (leg./Foto Hellrigl).

Erwartungsgemäß wurden Gallen auch im Trentino gefunden: Pomarolo-Servis (IT-04), 14.10.2007, an niederen, jüngeren Zerreichen zahlreiche alte verholzte Zweiggallen (Abb. 104b); es wurden 1 Dutzend Gallen als Belege gesammelt (leg. Hellrigl & Mörl). Weitere 12 alte verdickte Zweiggallen an strauchigen Zerreichen wurden am 19.07.08 gesammelt (leg. Hellrigl & Schanung). Einige unterständige jüngere Zerreichen waren durch starken Befall weitgehend am Absterben. – Neu für die Region.

Genus *Trigonaspis* Hartig 1840

[105] *Trigonaspis megaptera* (Panzer 1801) ♀♂
 [= *Trigonaspis crustalis* Hartig 1840: 195, ♂]
 [= *Cynips renum* Hartig 1840: 208, agame Galle]
 Verursacht in der agamen Generation auf der Blattunterseite von *Quercus* an den Blattadern kleine hellgrüne, nierenförmige Gallen (= *Cynips renum* Hartig); Gallen erst im Herbst, Ende Sept./Okt., oft zahlreich an jüngeren Stockausschlägen (= „Kidney gall causer“). – Sexualgeneration im Frühjahr mit erbsengroßen, kugeligen, saftig-fleischigen, wachsig-weiblichen bis rosa Gallen (= „Pink-wax gall“), im Mai-Juni an schlafenden Knospen am Stamm, oft auch an Schößlingen bis 12 cm Bodenhöhe. – [KIEFFER 1901: 576-580; Pl. XX, Fig. 9 (*megaptera*), Fig. 3 (*renum*); RIEDEL 1910: Nr. 8 *T. megaptera* ♀♂, Taf. III; Nr. 30 *T. renum* ♀, Taf. IV; PFÜTZENREITER 1958: Nr. 11, Abb. 8 (♀♂ Korallengalle); Nr. 34, Abb. 28 (♀♀ Nieren-Blattgalle); BUHR 1965: Nr. 5412, 5441 (Kugelgalle ♂♀); 5480 (Nieren-Blattgalle ♀♀); NIVES-ALDREY 2001: 479; 546; 575: agame Nierengallen, Fig. 132i; REDFERN et al. 2002: 404, 412; Figs. 679, 717; MELIKA et al. 2000: 289, Fig. 91].

Die Sexualgeneration und deren Gallen wurden von HARTIG (1840: 195) als *Trigonaspis crustalis* beschrieben: „Anfang Juni aus weichen, saftigen, kugelrunden, rosenrothen Erbsen- bis Haselnussgroßen Gallen, theils in den Rindenritzen alter Eichen, teils aus Lateralknospen junger Eichenpflanzen; besonders häufig an Wassereichen. Auch Gallen, welche scheinbar aus der Rinde hervorbrechen, haben zur Basis eine schlafende Knospe, weshalb man die Galle nur an untern Stammteilen findet.“

Von Frankreich über Britannien, Deutschland, Dänemark, nördl. Mitteleuropa bis Fennoskandinavien verbreitet; auch in Österreich und Ungarn, SE-Europa, Balkan und N-Italien; fraglich in Spanien.

Aus Italien (Checkl. Ital., 1995: Nr. 31/01) vom Norden (und wohl fälschlich auch Sizilien) gemeldet. Auch aus Rom eine alte Meldung: Villa Borgheese 1895 (ZAPPAROLI 1997: 316): „*Insetti di Roma*“. Aus Triest wenige Angaben durch GRÄFFE (1905: 27-28, Taf. II, n. 6): „*Trigonaspis renum-megaptera* [agam: Taf. II, Fig. 6] ist selten in der Umgeb.“

Triests und gehört mehr nördlicheren Breiten.“ – Von COBELLI (1903: 165) aus Trentino angeführt (ohne Fundangabe), doch ist Verwechslung mit der folgenden Art möglich. Die erbsenförmigen Gallen der Sexualgeneration („Pink-wax galls“) sind nach BUHR (l.c.), KIEFFER (l.c.) und NIEVES-ALDREY (2001: 479) nicht unterscheidbar von der folgenden Art *Trigonaspis synaspis*. – Die unverkennbaren agamen „Nierengallen“ (*Cynips renum*) an Blättern im Herbst konnten hingegen in Südtirol und im Trentino bisher nicht gefunden werden (Abb. 105).

106 *Trigonaspis synaspis* (Hartig 1841)

[= *Apophyllus synaspis* Hartig, 1841: 340 (agam)]

[♀♂ = *T. megapteropsis* Wriese in Kieffer, 1901]

Bildet in der agamen Generation kugelige Gallen auf der Blattunterseite von Eichen (*Quercus* spp.), vornehmlich in Bodennähe. Die gelblich-weißen bis rötlichen Gallen sind fleischig-dickwandig, mit ± glatter Oberfläche und kugelig rund (Ø bis 8 mm); in Färbung, Form und Größe sind sie sehr ähnlich den Erbsengallen von *Diplolepis eglanteriae* (an Rosen) und treten oft in starker Anhäufung auf der Unterseite der Eichenblätter an Blattadern auf (Abb. 106). Die agamen Gallen reifen [nach NIEVES-ALDREY (2001: 477) sowie eigenen Beobachtungen] im Sept. und fallen dann von den Blättern ab.

Die Angaben zur Phänologie der Gallen und Imagines sind in der Fachliteratur sehr widersprüchlich. HARTIG (1841: 340) hatte im Zuge der Erstbeschreibung von *Apophyllus synaspis* folgende Angaben gemacht: „Im Frühjahr im hiesigen Forstgarten [bei Braunschweig] auf der Unterseite der Blätter junger einjähriger Eichen in großer Menge kugelige, grüne, glatte Saftgallen, die ausgewachsen einen Durchmesser von 2–2,5 Linien erreichten (= 4–6 mm), schon im Juni abfielen und auf der Erde liegend eine schöne rote Farbe erhielten. Diesen Gallen entschlüpften schon Ende Juni und im Juli die Wespen und zwar nur (flügellose) Weibchen, obgleich ich viele Hundert Exemplare zur Verwandlung gebracht habe: Long. lin. 2/3–1; *Thorax formicaeformis, abdomine angustior, alis nullis.*“ [agam Generation];

Nach KIEFFER (1914: 46, 57) „erscheint die agame Galle von *Trig. synaspis* im Mai und fällt ab im Juni, doch die flügellose agame Imago erscheint erst im folgenden Dezember oder Januar.“ KIEFFER (1901:

581–582; Pl. XVIII, Fig. 10): auch nach Trotter in Italien, agame Wespen im Dezember - Januar.

Nach der Bestimmungstabelle von BUHR (1965: 954) – der offenbar den Angaben von HARTIG folgt – sollen agame Gallen angeblich nur im Frühjahr und Vorsommer vorhanden sein. Ich selbst fand die agamen Blattgallen von *Trig. synaspis* hier immer nur im Spätsommer und Herbst.

Eine frühere Erscheinungszeit trifft offenbar nur für die Gallen der geflügelten Sexualgeneration an Adventivtrieben und Wurzelausläufern im Bodenbereich zu [vgl. NIEVES ALDREY 2001: Fig. 133 E-F, 147 B]; dies gilt anscheinend für alle europäischen *Trigonaspis*-Arten. Auch KIEFFER (1914: p. 20) gibt in seiner Übersicht der Arten mit Generationswechsel als Erscheinungszeit für die Sexualgeneration von *Trig. megapteropsis* Wriese „Mai“ an, und desgleichen für *Trig. megaptera* Panz.

Gallen der sexuellen Generation [NIEVES ALDREY 2001: Figs. 125k, 147c] bilden sich an adventiven Knospen nahe dem Boden, an der Stammbasis größerer Bäume, oder an Jahrestrieben oder Ausläufern, welche halbbedeckt von Erde oder Fallaub bleiben. Die Gallen der bisexuellen Generation entwickeln sich in div. *Quercus* und können (z.B. in Spanien) lokal häufig auftreten, wenngleich schwierig zu entdecken (aus Südtirol nicht bekannt!). Die Gallen sind von unregelmäßig kugelförmiger Form, mit Durchmesser bis 10 mm; die Färbung weißlich oder rötlich, die Gewebestruktur saftig. Sie erscheinen einzeln oder in Gruppen. Im Inneren eine weite Larvenkammer mit relativ breiter Wand.

In Europa weit verbreitet, aber nicht häufig; aus N-Italien bekannt (Checkl. Ital. 1995: Nr. 31/02). In FVG vom Triestiner Karst Meldung durch GRÄFFE (1905: 61, Nachtrag: *Trigonaspis synaspis* Hart.). Eine alte Meldung aus Südtirol: DALLA TORRE (1892): Blattgallen an *Quercus sessiliflora*, Bozen (Mayr 1882: p. 31). Zu diesen *synaspis*-Gallen aus Tyrol bemerkt MAYR (l.c.): „zwei dieser Gallen enthielten im Inneren, Mitte November, die lebenden Cynipiden“ – und erwähnt: „nach Hartig soll das Insekt im Juni oder Juli des 1. Jahres schlüpfen“. KIEFFER (1901: 582) ergänzt hierzu, dass er selbst *synaspis*-Gallen (Ø 6–7 mm) aus Italien von Trotter erhalten hatte, und dieser betont habe, dass diese Gallwespe ihre Galle im Dezember und im Januar verlässt. Die Angabe Hartig's erscheint somit irrig.

Von DALLA TORRE & KIEFFER (1910) wird aus Bozen die spezifische Inquiline *Synergus physoceras* Hartig (Männchen mit starker Verdickung des 3. F-Gliedes) angeführt.

Rezent wurden in Südtirol die kugeligen Blattgallen (Ø 3-8 mm) erstmals Mitte Okt. 2004 in Anzahl bei Neustift (750 m) an *Quercus petraea* gefunden (leg./det. Hellrigl); die grünlich-gelben, seltener roten Erbsengallen fanden sich nur an einzelnen Eichenschößlingen (von Bodennähe bis Hüfthöhe), dort aber in größerer Anhäufung; meist an mehreren Blättern, mit 10 bis 24 Erbsengallen

pro Blatt (Abb. 106). Aus am 17.10.2004 und bis Ende Oktober gesammelten Gallen schlüpften bei Indoor-Aufzucht bereits im Nov./Dez. 2004 zahlreiche spezifische Inquilinen (*Synergus physoceras*, *S. thaumaceras* u.a.) und Parasitoiden (Eurytomidae: *Eurytoma* sp., Torymidae: *Torymus* sp., Pteromalidae: *Mesopolobus* sp.). Vereinzelt fanden sich Gallen auch in der Tschötscher-Heide (750 m) an bodennahen Eichenschößlingen, am 20.10.2004 (leg. Hellrigl). Insgesamt wurden im Herbst 2004 an die 500 Gallen gesammelt und in Aufzucht genommen (vgl. Tab. 6)

Tab. 6

Gallen-Zucht: ex <i>Trigonaspis synaspis</i>	Cynipidae: <i>Synergus</i> sp.	Eulophidae & Eupelmidae	Eurytomidae <i>Eurytoma</i> sp.	Pteromalidae <i>Mesopolobus</i> *	Torymidae & Ormyridae
04.11. - 31.12.2004 ex gallae: 189 Ex	90	3	53	24*	19
30.10. - 30.12.2005 Herbstzucht: N = 251	71	1	141	5*+7	26
01.05. - 30.05.2006 Frühj.Zucht: N = 118	79	-	25	1*+9	4
SUMME: N = 558	240 (43,0%)	4 (0,7%)	219 (39,2%)	46 (8,3%)	49 (8,8%)

Bei *Synergus* spp. handelte es sich größtenteils um *Synergus physoceras* (♂♂ 73%, ♀♀ 27%) und einzelne *S. thaumaceras*; bei Eurytomidae: *Eurytoma brunniciventris*; bei Ormyridae: *Ormyrus pomaceus*; bei Torymidae: *Torymus* sp.; die Pteromalidae umfassten 30 *Mesopolobus fasciiventris* (25 ♂, 5 ♀) und 16 *Arthrolytus* (*Anarthrolytus*) sp. cf. *nanus*; die Eupelmidae 1 ♀ *Eupelmus uruzonus*; Eulophidae: 3 *Aulogygnus* sp. cf. *gallarum*.

Bei weiteren Untersuchungen im Folgejahr, Aug./Sept./Okt. 2005, fanden sich wiederum zahlreiche Gallen an bodennahen Schößlingen und Stockaus schlägen von *Q. petraea* bei Neustift (650-700 m), oberhalb des Schießstands und unterhalb Steinraffler. Vom 18.08. und 24.09.05 bis 22.10.05 wurden hier insgesamt über 1000 Gallen gesammelt und davon **878 Gallen** vermessen (**Grafik 9**).

Nur sporadisch fanden sich Gallen an niederem Eichengebüsch auf der Tschötscher Heide (750 m):

01.10.05 (10 Blätter), 04.10.05 (6 Blätter), 07.10.05 (4 Bl.), 11.10.05 (4 Bl./10 Gallen); nur vereinzelt (2 Blätter mit einigen Gallen) am 25.09.2005 auch im Eichenwald von Rovereto (leg. Hellrigl).

Die Untersuchungen wurden im Sommer/Herbst 2006 fortgeführt, wobei wiederum zahlreiche Gallen gesammelt wurden: bei Neustift/Steinraffler, 05.08.2006, 1 Eichenschößling mit *T. synaspis*; ebenso Neustift, 05.09.2006: diverse *T. synaspis*-Gallen (bis 7.5 mm); sowie 08.10.2006, 14 Blätter mit *Trigonaspis*-Gallen. Auch Brixen-Mahr (650 m), 03.09.2006: *T. synaspis*-Gallen (*Q. petraea*): 1 Blatt 17 x 10 cm (Foto). Brixen Umg., Tschötscher Heide (750 m), 30.09.2006: 1 Blatt mit 7 *T. synaspis* (Foto); ibidem: 09.10.2006: 1 Blatt mit Gallen *T. synaspis* (leg./Foto Hellrigl) (Foto). Auch in den Folgejahren 2007/08 fanden sich an den bisherigen Fundplätzen im Eisacktal weiterhin Gallen von *T. synaspis* (agam), allerdings immer erst ab September (vgl. *Befallsanalyse*). (Abb. 106).

Beobachtungen zur Lebensweise und zum Vorkommen der Gallen von *Trigonaspis synaspis*: Ansammlungen von Gallen dieser Art an Stockausschlägen von Traubeneiche (*Q. petraea*), wurden erstmals am 17.10.2004 bei Neustift-Steinraffler (750 m) zufällig entdeckt (leg./Foto Hellrigl). Entlang eines Waldweges und einer kleineren Schlaglichtung in einem Kiefernwald mit Eichenunterwuchs, fanden sich die kleinen kugeligen Gallen (Ø 3-8 mm) mehr weniger gehäuft und zahlreich an der Unterseite der Blätter von *Quercus petraea*, vornehmlich an üppigen Stockausschlägen (Johannistriebe) in halbschattigen Lagen, mit ± dichtem grasigen bzw. krautigem Bodenbewuchs, in relativ geringem Bodenabstand von 20-50 cm Höhe (Abb. 106). Diese Gallen unterschieden sich deutlich von den im selben Gebiet häufig an jungen Eichen vorkommenden, ebenfalls kugeligen Blattgallen von *Cynips quercusfolii*, welche ja bedeutend größer sind (8-23 mm) und meist weniger zahlreich pro Blattfläche. Nur ausnahmsweise wurden Blätter mit *T. synaspis*-Gallen in Hüft- bis Schulterhöhe gefunden. Besonders auffällig war, dass befallener Jungwuchs und Stockausschläge von Eichen fast durchwegs starken Befall von Eichen-Mehltaupilz (*Microsphaera alphitoides*) an den oberen Blättern aufwies (vgl. Abb.). Für das epidemische Auftreten dieses Mehltaupilzes sind bestimmte Witterungsbedingungen erforderlich: Die Entwicklung des Pilzes erfolgt am besten auf wüchsigen Pflanzen mit starkem Johannistrieb und ausgeglichener Wasser- und Nährstoffversorgung (SCHWERDTFEGGER 1981: 87-88).

Trotz ihres auffälligen Aussehens und dichten Gallenbesatzes bereitete eine Identifizierung der Gallen zunächst Schwierigkeiten, da diese Gallen in einschlägigen Bestimmungsbüchern entweder fehlten (z.B. REDFERN et al. 2002: 413-414), oder der Zeitpunkt ihres Auftretens nicht für Herbst sondern für das Frühjahr angegeben war (z.B.: RIEDEL 1910: Nr. 8B *T. megapteropsis* ♀♂; Nr. 32 *T. synaspis* ♀, Taf. IV; BUHR 1965: 954). Auch die verfügbaren Bilder von Blattgallen (MELIKA et al. 2000: 289, Fig. 92; NIEVES ALDREY 2001: Figs. 133 E-F, 147 B) entsprachen nicht den in Neustift/Südtirol beobachteten dichten Befallsbildern. Hinzu kam, dass aus der Aufzucht hunderter im Herbst 2004 gesammelter Gallen keine Imagines der agamen Gallenerzeuger

(aptere ♀♀) schlüpften, sondern nur zahlreiche Inquilinen (*Synergus* spp.) und Parasitoiden (Eurytomidae, Torymidae und Pteromalidae). Die über 500 Parasiten und Inquilinen schlüpften teils im Herbst als auch im Frühjahr (vgl. Tab. 6).

Speziell waren es gerade diese Inquilinen, mit einem Besetzungsgrad der Gallen von ca. 40%, welche die Richtigkeit der Diagnose bestätigten, da darunter vor allem zwei unverkennbare Arten vertreten waren, *Synergus physoceras* und *S. thumacerus*, die als typisch für *Trigonaspis* spp. angegeben werden (NIEVES ALDREY 2001: 246, 476, 600).

Befallsanalyse:

Im Spätsommer/Herbst 2005 wurden speziell wüchsige Stockausschläge und Johannistriebe von Traubeneichen mit Mehлтаubefall näher untersucht. Auf einer vorjährigen Schlagfläche bei Neustift (700 m), mit üppigen Eichenstockausschlägen und Jungwuchs, bestätigte sich der bisherige Befallsbefund an zahlreichen Stockausschlägen mit deutlichem Mehлтаubefall und grasigem Unterwuchs (Abb. 106). Eine genaue Analyse befallener Eichenschößlinge durch *T. synaspis* brachte aufschlußreiche Befunde:

- 1.) Gallenbefall fand sich fast nur an niederen Eichenschößlingen (Basis Ø: 3-4 mm) sowie an bis zu hüfthohen Stockausschlägen (Basis Ø: 5-9 mm).
- 2.) An niederen Eichenschößlingen von 10-20 cm Länge – unter Deckung höherer Stockausschläge – erreichte die Gallenbildung auch die oberen Blätter.
- 3.) Bei Stockausschlägen von 30-50 cm Länge, umfasste die Gallenbildung meist Blätter im mittleren Abschnitt, während der apikale sowie der basale Teil der Schößlinge befallsfrei waren (Abb.).
- 4.) Bei Stockausschlägen von 60-100 cm, waren oft auch längere Triebabschnitte befallen; am 17.10.2004 fand sich ein Stockausschlag von 1 m Länge, mit dichtem Befall über 60 cm Länge (Abb. 106a).
- 5.) Die Befallsverhältnisse wurden an 25 Eichenschößlingen und Stockausschlägen, mit Triebblängen von 10-60 cm (Durchschnitt 33 cm) erhoben. Der Basisdurchmesser der befallenen Triebe lag bei 3-6 mm (selten 7-9 mm); an den Trieben waren etwa 40% der Blätter befallen.

6.) Neben Befall an Bodenschößlingen, wurde am 17.10.2005 auch eine Befallsstelle in Schulterhöhe gefunden (22 befallene Blätter), an Seitenzweig (Länge 45 cm, Ø 7 mm) einer strauchigen *Q. petraea*.

7.) Der Befall ist trotz dichter Gallenbildung an der Blattunterseite leicht zu übersehen und meist nur bei gezielter Suche zu entdecken. So hatte eine gründliche Suche am 24.09.2005 auf einer Schlagfläche in Neustift zahlreiche befallene Eichenschößlinge und rd. 400 Gallen ergeben. Bei Nachsuche am 14.10.2005 am selben Platz wurden nochmals eben so viele befallene Triebe und Gallen gefunden.

8.) Die Blattgallen sind von kugeligter Form (Erbsengallen – "Pea galls"): als kleine Junggallen (1 mm) anfänglich gelb, sich bald ± intensiv rot färbend (2-3.5 mm), später rot-gelbe Färbung (3-4.5 mm), als reife Gallen gelblich bis grünlichgelb (4-8 mm); zum Schluß werden sie braun (vgl. Abb.) und fallen leicht ab. – Die Kugelgallen sind sehr ähnlich denen von *Diplolepis eglanteriae* (an Wildrosen), aber im Gegensatz zu diesen fleischig-dickwandig und mit kleineren Larvenkammer; äußerlich erscheinen sie ebenfalls hart (innen aber schwammig-fleischig); reife Gallen fallen leicht von den Blättern ab, da die etwas konisch vorragende Gallenbasis nur punktförmig an den Blattnerven befestigt ist. Die Gallenbildung erfolgt stets blattunterseits, hauptsächlich entlang des Hauptnervs oder stärkerer Seitennerven. Die Gallenanhäufung ist meist sehr dicht, wobei am selben Blatt bzw. Blattnerve kleinere und größere Gallen gemeinsam vorkommen (können) (vgl. Abb. 106).

9.) Bei der Vermessung von *Trigonaspis*-Blattgallen aus Neustift vom 24.09.05 [N = 400] und vom 14.10.05 [N = 478] wurden nur gelbliche und braune, reif erscheinende glatte Gallen berücksichtigt, hingegen keine kleineren oder noch weichen unreifen, roten bzw. rotgelben Gallen unter 3 mm Ø.

10.) Verwechslungsmöglichkeit der glatten, runden Blattgallen besteht mit Gallen folgender Arten:

Cynips quercus: Gallen größer, meist um 8 mm, matte Färbung, sehr hartwandig, mit differenzierter, größerer, ± querovaler Larvenkammer; mehr vereinzelt und meist an bodenferneren Blättern;

Cynips quercusfolii: Gallen sind deutlich größer (8-23 mm); meist weniger zahlreich pro Blattfläche;

kleine (1-3 mm) Junggallen von *C. quercusfolii* mehr zitronengelb und mit höckeriger Oberfläche; *Cynips agama*: Gallen kleiner (bis 4 mm), hart und dünnwandig, mit höckeriger Oberfläche.

Cynips divisa: Gallen nicht kugelig, sondern ± abgeflacht, glatt-glänzend, Larvenkammer queroval;

Cynips disticha: Gallen nicht kugelig, ± kegelmuldenförmig, Larvenkammer zweizellig;

11.) Eine Aufzucht der agamen, flügellosen *T. synaspis*-Weibchen aus den Herbstgallen ist schwierig, da diese stark von Parasitoiden und Inquilinen besetzt sind. Unter diesen sind besonders zahlreich Eurytomidae vertreten (Tab. 6) und unter den Synergisten spezifische Arten wie *Synergus physoceras*, deren Männchen am unförmig verdickten, blasenartigen 3. Fühlerglied erkennbar sind (Abb. 124).

12.) Die von einigen Autoren angeführten Vorkommen von agamen *T. synaspis*-Gallen im Frühjahr und Vorsommer [HARTIG 1841: 340; RIEDEL 1910: 44; BUHR 1965: 954] wurden in Südtirol nie beobachtet. Die jahreszeitlich frühesten Gallenfunde an den Blättern erfolgten in Neustift am 20.07.05 bzw. Tschötsch am 21.07.05 (blattunterseits wenige kleine *Trigonaspis*), dann in Neustift am 05.08.06 (1 Eiche mit *Trigonaspis*) bzw. 18.08.05 (5 kleine unreife Gallen: 2-3 mm; 7 mittlere Gallen: 5-6 mm; 10 Gallen: 7-9 mm); häufiger waren die Gallen erst ab Anf. Sept. bis Ende Oktober zu finden. Ende Aug. und Anfang Sept. sind die Gallen meist gelblichgrün, ab Mitte/Ende Sept. bis Mitte Okt. finden sich immer mehr braune Gallen; doch auch Mitte Okt. finden sich noch pralle gelbgrüne Gallen, wie etwa im ersten Jahr am 18.10.2004 (vgl. Abb. 106 div.). Negativen Befund erbrachte eine frühe Kontrolle am 15.07.2008, an allen bisherigen Fundorten in Brixen Umg.; es fanden sich dabei nur mittelgroße gelbe Gallen von *Cynips quercusfolii* (vgl. Nr. 89). Hingegen wurden 2 Monate später, bei einer Kontrolle derselben Fundorte am 12.09.2008, mehrfach Gallen von *T. synaspis* gefunden: in Tschötsch (750 m) im Unterwuchs ein Eichenschößling mit einigen Gallen und in Neustift (700 m) 3 Eichenschößlinge mit vielen Gallen (reife Gallen teilw. schon abfallend: Ø 7-8 mm). In Mahr/Brixen fanden sich am 15.09.08 an den Blättern einer 2 Monate zuvor negativ befundenen, kniehohen Traubeneiche nunmehr in Anzahl millimetergroße gelbe *synaspis*-Gallen (Abb. 106); auch in Neustift (750 m) an mehлтаubefallenen

Eichenschößlingen, am 20.09.08, 3 Zweige (mit Gallen: 4-6-7-8 mm), sowie div. Zweige mit vielen kleinen Gallen (1-2 mm).

Diskussion:

Die vorliegenden Eigenbeobachtungen stimmen völlig überein mit den Angaben von NIEVES-ALDREY (2001: 477-479) zur Entwicklung und Gallenbildung von *T. synaspis*: *Die Gallen der agamen Generation sind von regelmäßig kugelförmiger Form, glatter Oberfläche und variabler Färbung, von gelblich bis rötlich; sie bilden sich auf den Blattadern an der Unterseite der Blätter; hauptsächlich an den tieferen, bodennahen Abschnitten. Ein Querschnitt durch die Galle zeigt eine innere zentrale Larvenkammer, umgeben von weichem Gewebe (Fig. 133 F). Sie beginnen ihr Wachstum und ihre Entwicklung im Sommer und reifen schon im September; nach ihrer Reife fallen sie von den Blättern ab und setzen ihre Entwicklung im Boden fort. Die fertigen Insekten – mit flügellosen agamen Weibchen – erscheinen Ende Herbst oder zu Beginn des Winters. Ebenso wie die Gallen der Sexualgeneration, bilden sie sich an Eichen; sie sind aber wenig häufig. – Die Gallen beider Generationen, besonders die der bisexuellen, beherbergen aufgrund ihrer halbunterirdischen Lage, eine interessante, großteils spezifische Gemeinschaft von Inquilinen der Gattung Synergus und parasitischen Chalcididen.*

Die Gallen der bisexuellen Generation entwickeln sich nach NIEVES-ALDREY (l.c.) von April an und reifen im Mai oder Juni, um bald darauf die Insekten schlüpfen zu lassen. Nach dem Schlüpfen der geflügelten Wespen, vertrocknen die Gallen und verschwinden, mit Ausnahme der vom spezifischen Parasitoiden *Torymus fastuosus* befallenen, dessen Imagines erst im folgenden Frühjahr erscheinen. Rätselhaft sind die unterschiedlichen Angaben zur Phänologie der agamen Blattgallen von *Trigonaspis synaspis*. Insbesondere passt die einleitend besprochene Beobachtung und Angabe von HARTIG (1841: 340) über eine Gallenbildung bereits im Frühjahr, mit anschließendem Wespenschlüpfen der flügellosen agamen Weibchen im Juni/Juli, nicht ins übrige Gesamtbild und speziell zur hiesigen Situation.

Es scheinen dabei jedenfalls die „agamen Frühjahrsgallen“ von HARTIG die Ausnahme von der Regel zu sein, wie folgende Ausführungen verdeutlichen. NIEVES-ALDREY (2001: 473) gibt in seinem

Bestimmungsschlüssel für die „agamen Formen“ der fünf europäischen *Trigonaspis*-Arten, davon 3 Arten mit endemischer iberomauritanischer Verbreitung, folgende übereinstimmende Merkmale an: *Flügellose Weibchen; Gallen erscheinen zur Sommerzeit an den Blattadern der Unterseite der Blätter* [Ápteros. Agallas de aparición estival en las nervaduras del envés de las hojas. Formas ágamas (sólo ♀)]. Hinsichtlich der sommerlichen Entwicklung der agamen Gallen wird für alle fünf *Trigonaspis*-Arten einheitlich präzisiert, dass die „Gallen zu Beginn des Herbstes reifen“; das Schlüpfen der apteren agamen Weibchen wird mit „Herbst oder Beginn des Winters desselben Jahres“ angegeben (NIEVES-ALDREY 2001: 470-484). Die agamen Blattgallen der europäischen *Trigonaspis*-Arten unterscheiden sich deutlich voneinander [vgl. NIEVES-ALDREY 2001: p. 473 (Bestimmungsschlüssel); p. 635: Fig. 147 B-D-E-F (Farbfotos)].

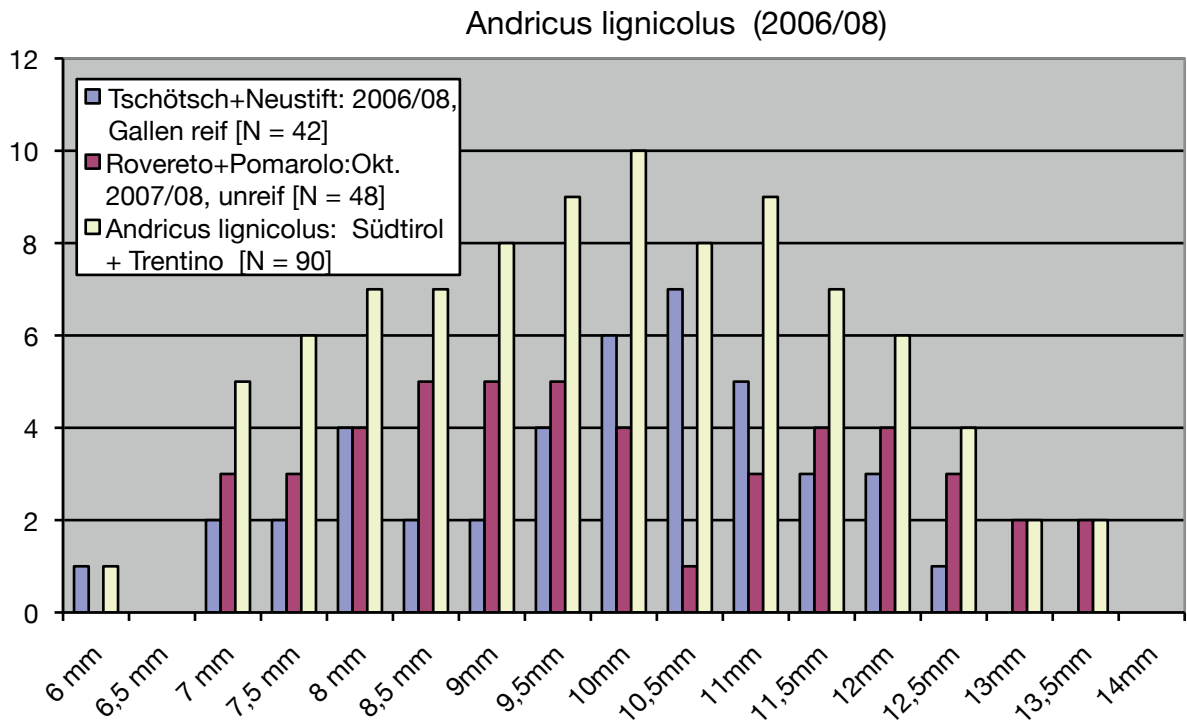
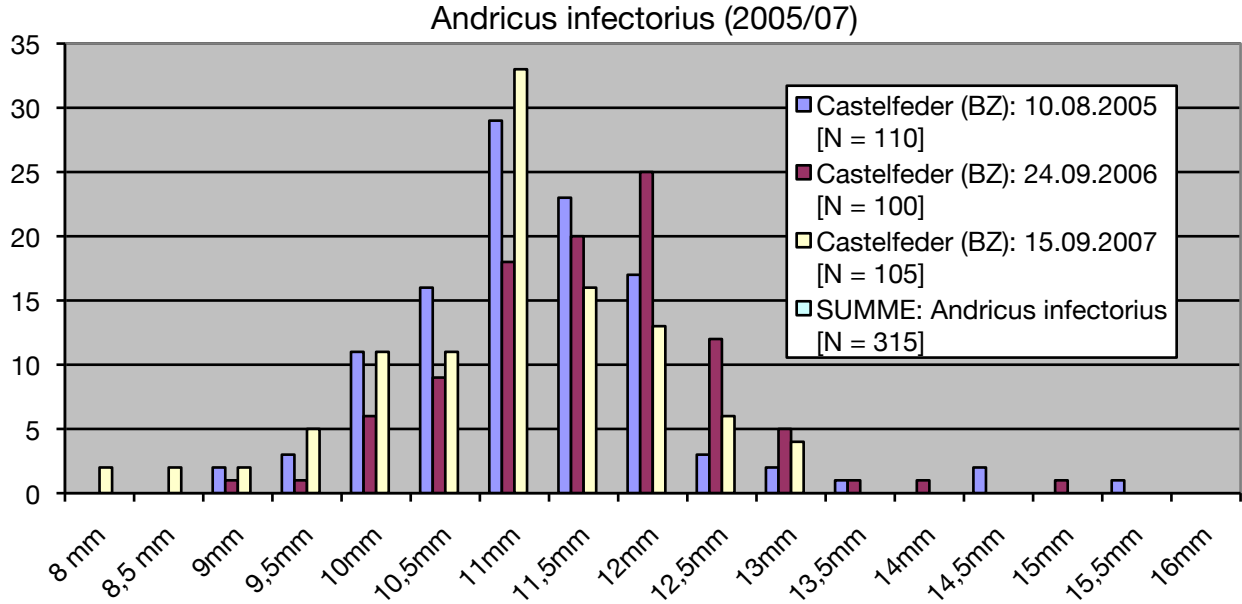
Meine Eigenbeobachtungen wurden bestätigt, indem der bekannte spanische Gallwespen-Spezialist J. L. NIEVES-ALDREY (Madrid) hinsichtlich Phänologie der agamen Blattgallen von *Trig. synaspis* zu gleichen Ergebnissen und Aussagen gekommen war. Dennoch schickte ich ihm einige Fotos meiner *Trigonaspis synaspis*-Gallen vom Oktober 2004, deren Richtigkeit er mir am 28.03.2005 bestätigte:

„Thanks for your interesting message. After the attached nice photographs, I am almost sure that the galls belong to Trigonaspis synaspis agamic generation. The galls are usually found under leaves situated near the ground or in lower parts of the oaks. The galls are superficially similar to C. divisa or C. agama galls, but they are much more regular and soft. Furthermore, they have an inner central cell more or less well individualized. The associated inquiline and parasitoid galls of the galls of agamic generations of Trigonaspis is very specific, especially regarding the inquilines. It seems that you have reared Synergus physocerus but the identification should be checked. This species was recently collected also from Hungary. – Best wishes Jose Luis Nieves-Aldrey.“

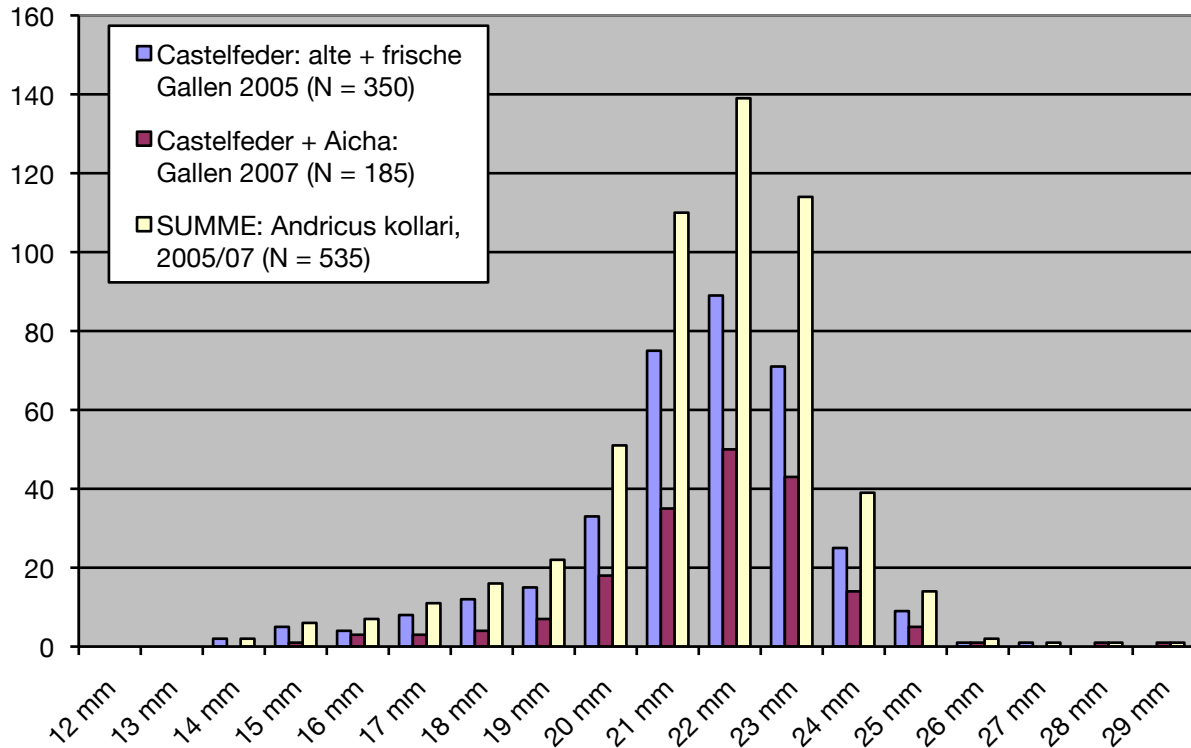
Eine Überprüfung der Originalbeschreibung der nur aus Deutschland [Aachen] angegebenen *Trigonaspis foersteri* Hartig 1841: 342 (♂) ergab, dass es sich möglicherweise um das HARTIG (1841: 340) unbekanntes ♂ seiner *A. synaspis* ♀ (agam) handelt. [vgl. HARTIG (1840: p. 195) *Trigonaspis crustalis* ♂].

* Anmerkung:
 von DALLA TORRE (1892-96) und BEZZI (1899)
 verwendete ältere Namen für Eichen (*Quercus*):
Quercus pedunculata = *Quercus robur* –
 Stieleiche
Quercus sessiliflora = *Quercus petraea* –
 Traubeneiche
Quercus pubescens = *Quercus pubescens* –
 Flaumeiche

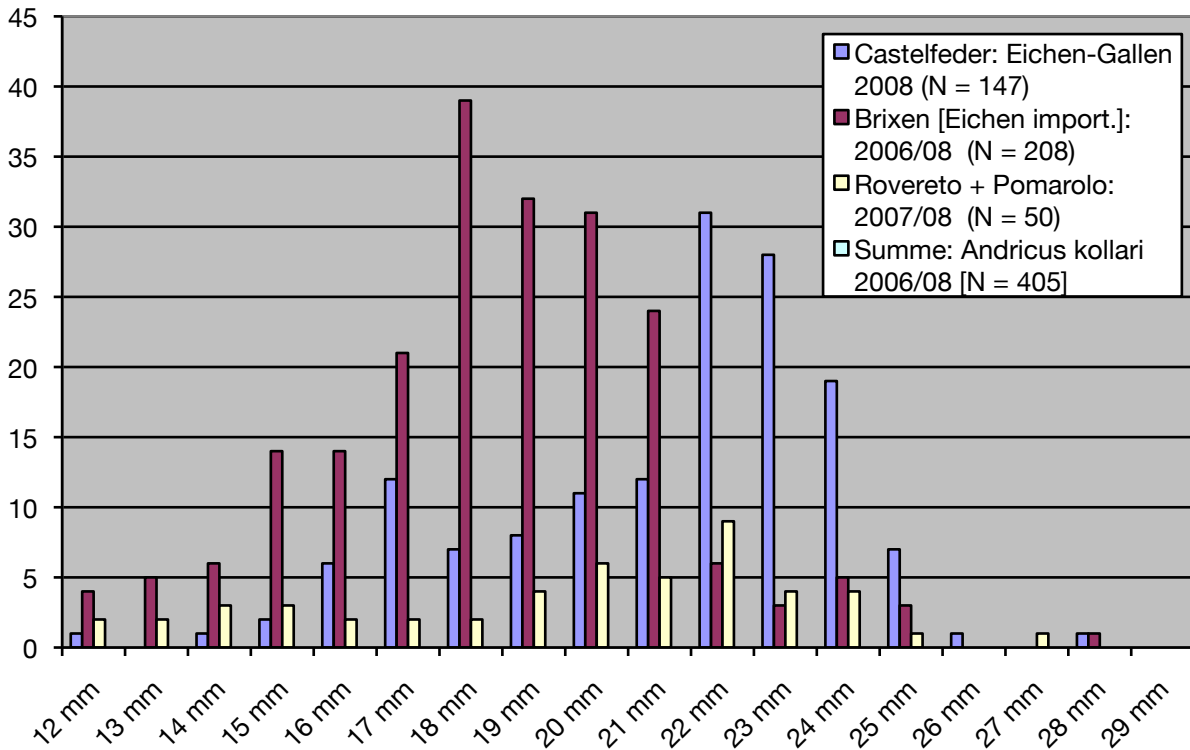
Italiensche Vulgärnamen für verschiedene Eichen
 (*Quercus*, Fagaceae):
Quercus cerris – Zerreiche = Cerro
Quercus ilex – Steineiche = Leccio
Q. petraea = *Q. sessiliflora* – Traubeneiche = Rovere
Quercus pubescens – Flaumeiche = Roverella
Quercus robur = *Q. pedunculata* – Stieleiche = Farnia
Quercus suber – Korkeiche = Sughera



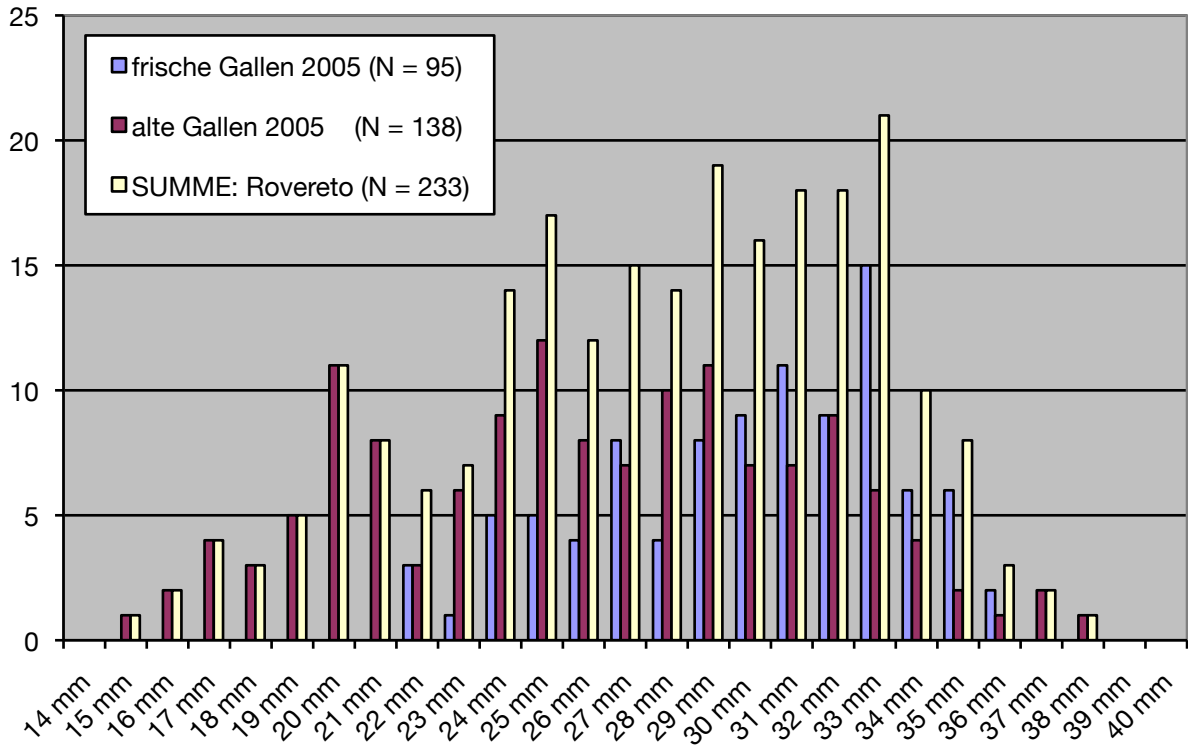
Andricus kollari (2005/07)



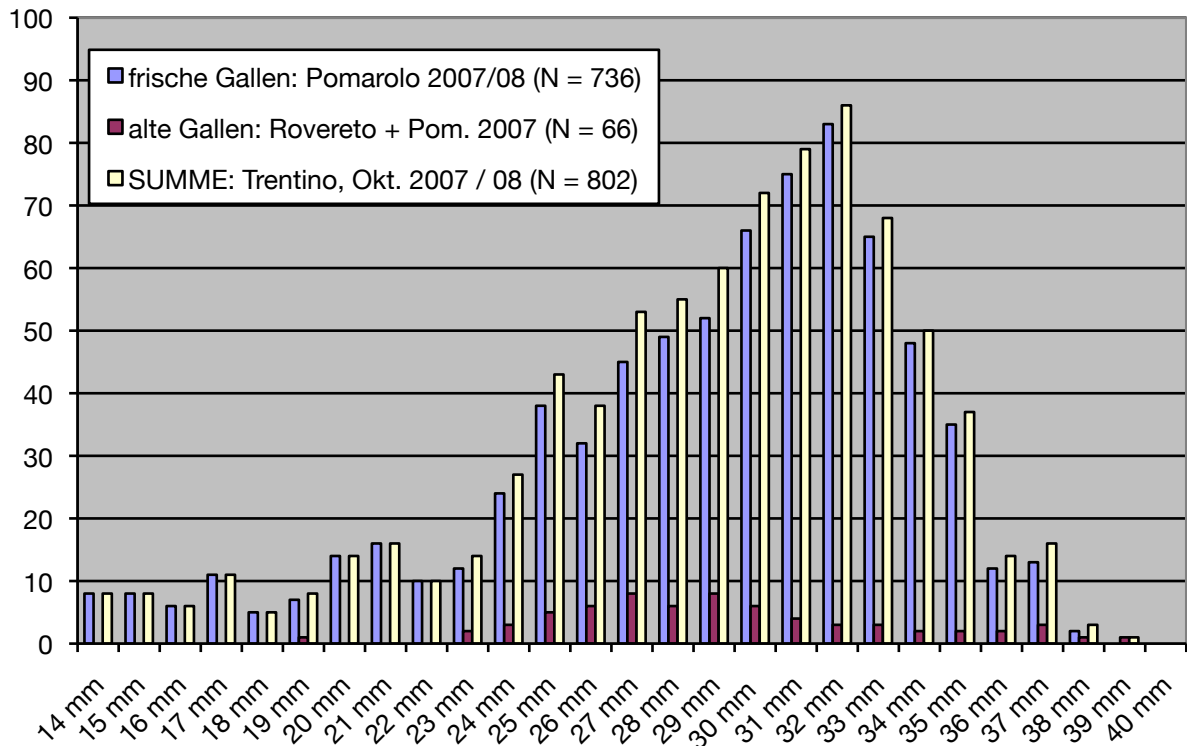
Andricus kollari (2006/08)



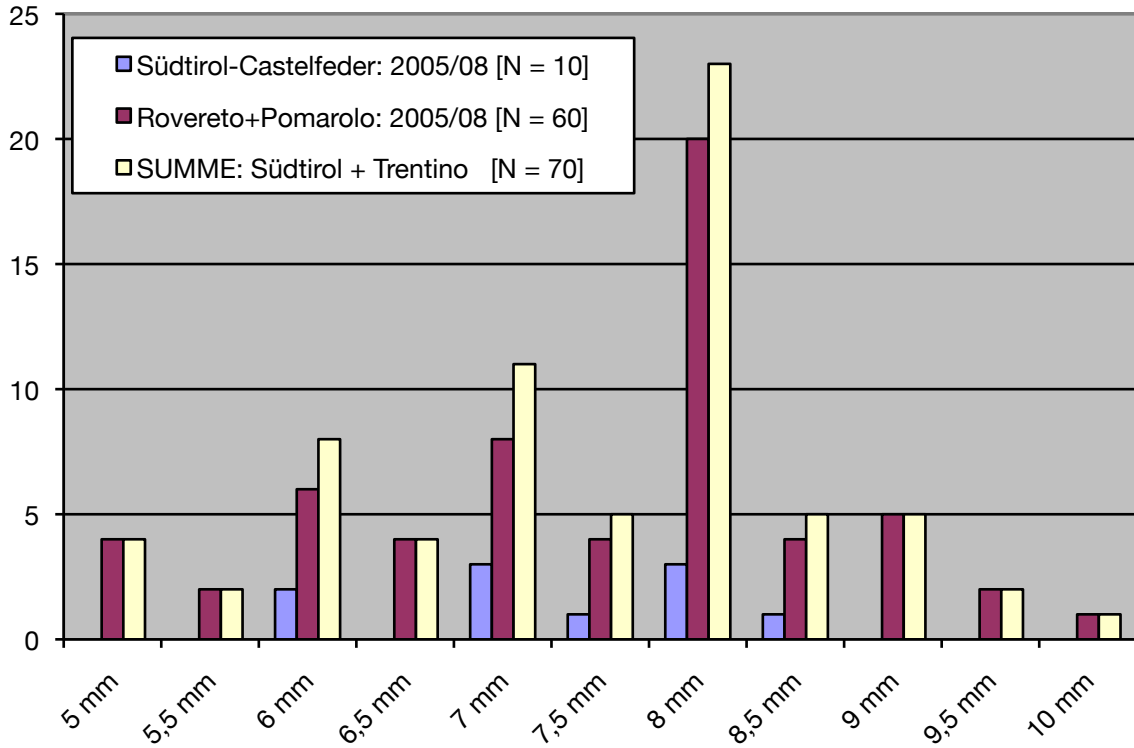
Andricus quercustozae (2005)



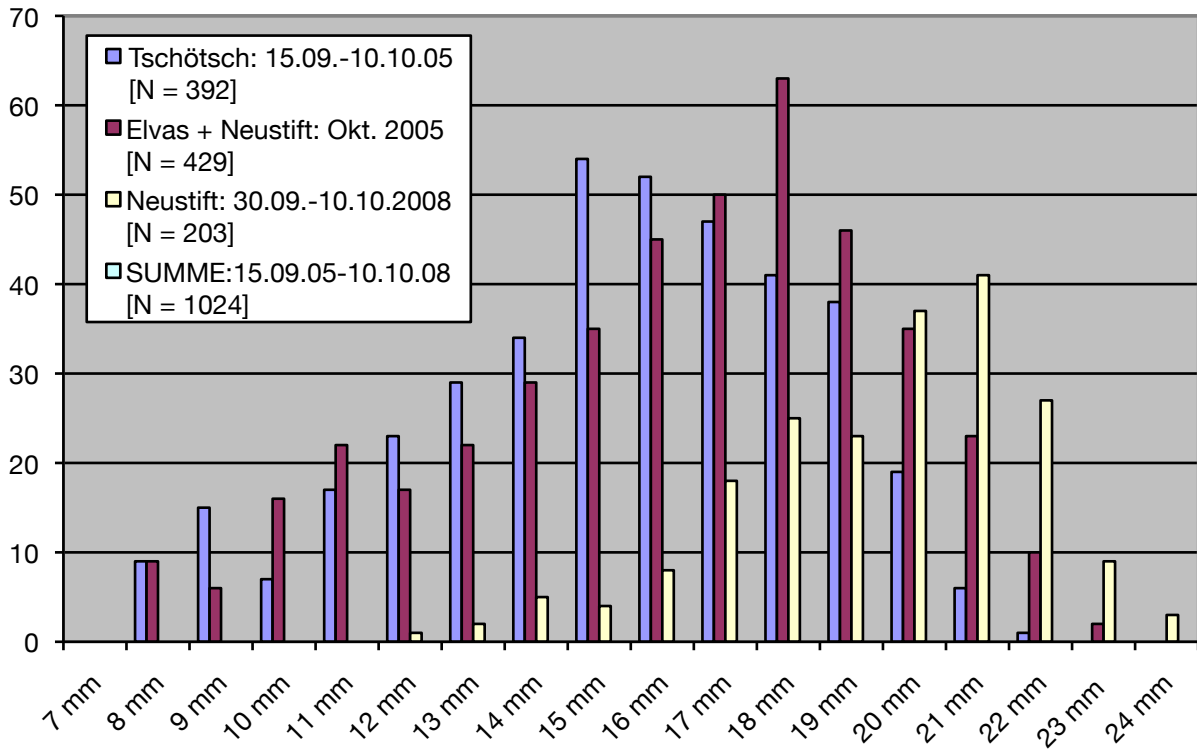
Andricus quercustozae (2007)



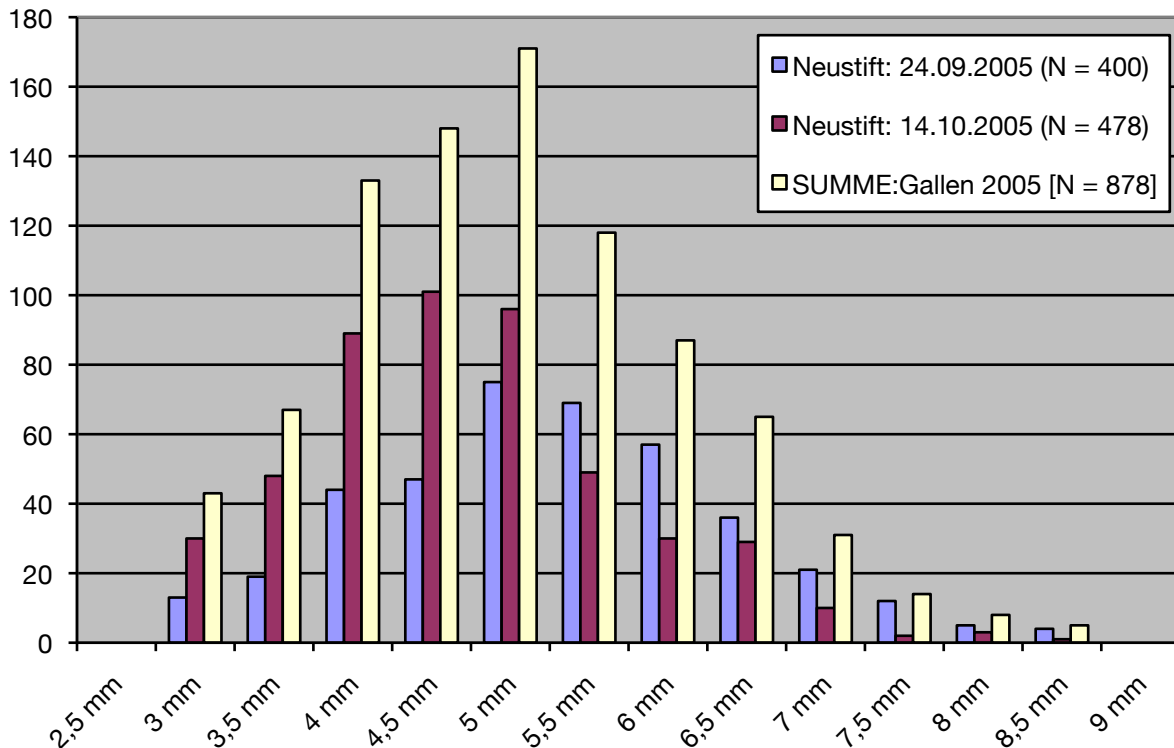
Cynips quercus (2005/08)



Cynips quercusfolii (agam)



Trigonaspis synaspis (agam)



B. Inquiline Gallwespen: Synergini Nr. 107-131

Sie werden in der Tribus *Synergini* Ashmead 1896 vereint und umfassen in Mittel- und Südeuropa insgesamt an die 50 Arten aus den hier angeführten 5 Gattungen. – G. MAYR hatte 1873 (Verh. zool.-botan. Gesell. Wien, v. 22) auch 10 Arten Inquiliner Gallwespen („Einmiethler“: Tribus *Synergini*) beschrieben, von denen sechs heute noch Gültigkeit haben: *Ceroptres cerri* Mayr 1872, *Saphonecrus undulatus* Mayr 1872; *Synergus radiatus*, *S. reinhardi*, *S. pallidipennis*, *S. variabilis* Mayr 1873. – Der Besatz mit Inquilinen beeinträchtigt bzw. schädigt oft die Entwicklung der Gallenerzeuger.

Genus: *Ceroptres* Hartig, 1840

Antennen der Weibchen mit 12-13 Fühlergliedern, bei den Männchen 14-15gliedrig;
3 Arten, davon 2 auch in Italien (Checklist 1995); diese kommen auch im Trentino vor:

107 *Ceroptres clavicornis* Hartig 1840 (= *Ceroptres arator* Hartig 1841)

Häufiger "Einmieter" (Inquiline) in Cynipidengallen an *Quercus*, besonders in „Kugelgallen“ von *Andricus* spp. [*kollari*], aus denen die kleinen Wespen (1-2 mm) öfters schlüpfen. – [DALLA TORRE & KIEFFER 1910; PFÜTZENREITER 1958; NIEVES ALDREY 2001: 182, 527]. Art mit weiter Verbreitung in Europa. Auch aus N-Italien (Checkl. 1995: Nr. 33/01) gemeldet (*C. arator* Htg.).

Die Art ist für die Region neu! – Im Trentino, bei Rovereto und Pomarolo: zusammen mit *S. reinhardi* aus Gallen von *A. lignicolus*, *A. kollari* und *A. quercustozae* gezogen (leg./det. Hellrigl 2007/08). Am häufigsten zog ich ♀♀ dieser kleinen Inquilinen (ca. 1 mm = ½ Linie nach Hartig 1840) Ende Mai/Anf. Juni 2008 (20 Ex.) aus vorjährigen Gallen von *A. quercustozae* aus Pomarolo (TN). – Einmal, am

19.09.2008, auch aus einer Galle von *A. infectorius* aus Castelfeder. – Nach HARTIG (1840: 197; 1841: 336, 343) ist *Ceroptres claviconis* [= *C. arator* Hartig 1841] oft auch Inquiline in Spindelgallen von *A. callidoma* und bei *Andricus quercusradicis* (= *A. noduli* Hartig).

108 *Ceroptres cerri* Mayr 1872

Art mit weiter Verbreitung in Mittel- und Südeuropa: Österreich, Italien, Ungarn, Spanien [NIEVES-ALDREY 2001: 184, 527]. – In Checklist Ital. (1995: Nr. 33/02) aus N-Italien angeführt.

Wie die vorige Art eine Inquiline in verschiedensten Eichengallen, aber mit der biologischen Unterscheidung, dass sie sich ausschließlich in Gallen entwickelt die an Zerreiche vorkommen, oder wo diese fehlt – wie in Spanien – an anderen circummediterranen Eichen (*Q. suber*, *Q. ilex*, *Q. coccifera*). – In den mittel- und südeuropäischen Zerreichegebieten, sind die bevorzugten Gallen jene von *Neuroterus saliens*, *Pseudoneuroterus macropterus* und *Aphelonyx cerricola* [NIEVES ALDREY 2001: 185]. Nachdem diese letztgenannten Gallen an *Quercus cerris* im Trentino bei Pomarolo nicht selten sind, kommt *C. cerri* dort zweifellos vor. An gesammelten Gallen der genannten Arten fanden sich hier jedenfalls im Okt. 2007 div. Ausfluglöcher von Inquilinen und Parasitoiden (leg. Hellrigl & Mörl). Triest Umgeb. GRÄFFE (1905: 56): schmarotzt in den Gallen von *Aphelonyx cerricola* und *Neuroterus macropterus*, *Andricus multiplicatus*. – Wahrscheinlich war diese Art auch unter den Inquilinen, die im Juni 2005 aus frischer Zweiggalle von *Pseudoneuroterus macropterus* aus Castelfeder schlüpften.

Genus: *Periclistus* Förster, 1869

3 Arten, davon 1 Art auch in N-Italien (Checklist 1995); diese kommt auch in Südtirol vor:

109 *Periclistus brandtii* (Ratzeburg, 1832)

Aus N-Italien (Checklist 1995: Nr. 34/01) bekannt. – Die „Schwarze Rosengallwespe“ (*P. brandtii*), mit hyalinen hellen Flügeln, lebt als "Einmieter" (Inquiline) in den Gallen der „Gemeinen Rosengallwespe“ (*Diplolepis rosae*), deren Hinterleib im vorderen Teil rot gefärbt ist, sowie die Flügel

getrübt. Gemeinsam mit dieser öfters aus Rosen-Bedeguaren gezogen: Brixen Umg., Neustift, V.1998, vereinzelt; 20.V.2000 zahlreich (30 Ex); IV.2005 einzeln; Vinschgau: Goldrain, 900m, aus Rosenbedeguar, 03.-20.05.2005, 12 Ex (leg. Hellrigl). – Aus Triest Umg. GRÄFFE (1905: 57) bei Zucht von *Rhodites rosae*-Gallen in großer Anzahl. – Auch in Osttirol bei Lienz Umg. mehrfach, 10 Ex, 1987-1998-2002 (leg. A. Kofler, vid. Hellrigl). – Neu für Südtirol und Osttirol.

[110] [*Periclistus caninae* (Hartig, 1840)]

Ähnlich der vorigen, doch Perapsiden unvollständig (nicht bis Vorderrand Mesonotum); Mesopleuren mit einer hellglänzenden, unpunktieren Stelle (nicht durchgehend gestreift). Lebt als "Einmieter" in den Gallen von Rosengallwespen (*Diplolepis* sp.), insbesondere *D. eglanteriae* (aber auch *D. nervosa*, *D. centifoliae*, *D. spinosissima*); [vgl.: DALLA TORRE & KIEFFER 1910: 652; NIEVES ALDREY 2001: 190, 527]. – Fehlt in Checklist Ital. (1995: Nr. 34/00); ist für Südtirol sicherlich zu erwarten.

Genus: *Saphonecrus* Dalla Torre et Kieffer, 1910

Antennen der Weibchen mit 13 Fühlergliedern, bei den Männchen 14-15gliedrig. – 6 Arten, davon 2 auch in Italien (Checklist 1995); bisher nicht aus Südtirol-TN bekannt.

[111] [*Saphonecrus connatus* (Hartig 1840)]

[= *Synergus erythroneurus* Hartig 1840]

[= *Andricus petioli* (Kollar in litt.) Hartig 1843]

In Europa weit verbreitet und relativ häufig – Inquiline bei diversen Gallenbildner an *Quercus*, insbesondere bei *A. quercusradicis* und *Callirhytis* sp. (NIEVES-ALDREY 2001: 194, 527, 578). – Die Art wurde von KOLLAR bei Wien aus den Blattstielen der Stiel- u. Traubeneiche gezogen und von HARTIG (1843: 407) als "*Andricus petioli* Kllr. (in lit.)" beschrieben. Dies war aber eine Inquiline und nicht der Gallenbildner, die Sexualform von *Andricus quercusradicis*, wofür sie lange gehalten wurde. Die Synonymie von *A. petioli* Htg. ergab eine Typenprüfung durch PUJADE-VILLAR & ROS-FARRÉ (2001). – Aus N-Italien (Checklist 1995: Nr. 35/01) bekannt. – Vorkommen in Südtirol-Trentino zu erwarten.

[112] [*Saphonecrus undulatus* (Mayr 1872)]

[= *Synergus apertus* Giraud 1911]

In Fauna Europaea (2007) nur für Österreich, Ungarn, Rumänien angeführt – in Checklist Ital. (1995: Nr.36/15) als *Synergus undulatus* Mayr 1872 auch für N-Italien angegeben. Triest Umgeb. GRÄFFE (1905: 56, *Sapholytus undulatus* Mayr): bewohnt die Galle von *Aphelonyx cerricola*. – Vorkommen im Trentino (Pomarolo u.a.) möglich und wahrscheinlich.

Genus: *Synophrus* Hartig 1843

1 Art, diese auch in Italien (Checklist 1995); rezent auch im Trentino nachgewiesen.

Bildet als gallenerzeugende Art eine Ausnahme unter den sonst nur Inquilinen Synergini.

113 *Synophrus politus* Hartig 1843

Die interessante Art gehört taxonomisch zur Gruppe der Inquilinen (Tribus Synergini), bildet aber im Unterschied zu diesen eigene Gallen. Verursacht in der bisexuellen Generation an jüngeren Sprossen von Zerreiche (*Quercus cerris*) kugelige bis birnenförmige Zweiggallen (Ø 6-8 mm bis 10-15 mm). Galle mit dem Zweig breit verwachsen; die dicke Wand mit einer äußeren, grünlichen Rindenschicht und einem breiteren, inneren, hellen harten Holzteil mit zentraler Kammer (eine Larve). Galle oft mit einigen kleinen Blättern oder verkümmerten Blattschöpfen; Reife im Herbst; nicht abfallend; Wespen erscheinen im Frühjahr. – [BUHR 1965: 974, Nr. 5561; p. 979, Nr. 5579; CSÓKA 1997: 104; MELIKA et al. 2000: 289, Fig. 93]. – Verbreitung mediterran, teilw. südl. Mitteleuropa: Österreich, Tschechien, Ungarn, Balkan, Rumänien, Italien, Sizilien, Spanien, Portugal; fehlt in Frankreich, Deutschland.

Die Gallwespe wurde von KOLLAR in der Umg. Wiens entdeckt (*Locus typicus*), und vom Entdecker unter dem Namen "*Cynips polita*" [= mit glänzendem Hinterleib] der Sammlung Hartigs übermittelt.

HARTIG (1843: 411-412) beschrieb anhand dieser an *Quercus cerris* gesammelten Wespe und Galle seine neue Gattung *Synophrus* und benannte diese neue Art "*Synophrus politus* Kllr. (in lit.)".

In Checklist Ital. (1995: Nr. 37/01) aus N-Italien und Sizilien angegeben; PELLIZZARI 1988: 125; BERNARDI

et al. 1997: 98-99, Fig. 2; ganz Italien. – In FVG vom Triestiner Karst diverse Meldungen durch GRÄFFE (1905: 50, Cecidothek FVG): „Galle von *Synophrus* ist an *Quercus cerris* nicht selten bei Triest, am Karste bei Repentabor, Bsovizza.“ Ibidem: TOMASI (1996: 86-87; 2006: 23, 75).

Aus Spanien ist nur eine Generation mit ♀♀ an *Quercus suber* bekannt, die dort wesentlich größere, sehr hartholzige kugelige Gallen (bis 20 mm) erzeugt [NIEVES-ALDREY 2001: 202-205, 528; Figs. 55, 122 P, 137 E]. Eine solche große, offenbar von *Quercus suber* stammende Holzkugel-Galle (Ø 20 mm) fand sich auch in den Lagerbeständen im historischen Pharmazie-Museum der „Brixner Stadtapotheke Peer“ (Abb. 113c): die runzelige rotbraune Rinden-Oberfläche der steinharten Galle (spez. Gew. 1,25) entsprach exakt einer *Synophrus politus*-Galle aus der „Allg. Encyklopedie der Forst- und Jagdwissenschaften“ (HENSCHEL 1888: Bd. 3, p. 128b: Fig. 14). Der aus Holz bestehende kugelige Gallenkörper war beim Eintrocknen der Galle bis zum inneren Kern hinein klaffend aufgespalten (Holztrockenriss, der dem Ausbohrgang der Gallwespe folgte), dieser Riss bildete sich auch bei mehrtägigem Aufweichen der Galle im Wasser nicht zurück. Die schwere Galle war mit einem festen holzigen Stiel (L 13 mm, D 3 mm) am Zweig befestigt gewesen. Die ungewöhnliche Größe der spanischen Korkeichengallen, als auch die dort offenbar fehlenden Männchen, ließen eine Unterscheidung dieser Sonderform zu: * Proposed as: *Synophrus politus* var. *subericolus*

Die typische Form von *Synophrus politus* wurde rezent auch im Trentino nachgewiesen: Rovereto-Dossi, Bosco della città (350 m), 2 Zweiggallen an junger Zerreiche, 25.09.2005 (leg. Irene Bellmann, Foto Heiko Bellmann & K. Hellrigl). Die größere, birnenförmige Zweiggalle (10 x 7 mm) im verholzten, harten Innenteil mit großer Gallenkammer und einer schlüpfreifen Puppe (Abb. 113a), aus der am 30.09.2005 eine Imago ♀ schlüpfte, die im Okt. keine Anstalten machte sich aus der seitlich geöffneten Galle auszubohren [Foto: 10.11.05]; die Wespe überwintert offenbar in der Kammer (Abb. 113). Die kleinere, kugelige Zweiggalle (6 x 4 mm) enthielt im verholzten Inneren auch eine schwarze schlüpfreife Puppe, die am 06.10.05 eine Imago ♂ ergab.

Fünf weitere kleine Gallen fanden sich auch bei Pomarolo-Servis (IT-04: 700 m), am 14.10.2007 (leg. Hellrigl & Mörl), jeweils in den verbreiterten Zweigspitzen jüngeren Zerreichen (Foto); in einer am 20.10.2007 geöffneten holzigen Galle fand sich bereits die fertige Wespe (♂). Im Folgejahr wurde hier am 07.09.2008 eine schöne große Galle (13 x 10 mm) an unteren Kronenästen einer größeren Zerreiche gesammelt (Abb. 113b); am selben Tag in Rovereto-Dossi an jungen Zerreichen weitere 4 kleine Gallen (6 x 5; 8 x 6; 8 x 7; 8 x 8 mm) und eine Zwillingsgalle (17 x 12 mm); alle Gallen (Abb. 113) waren von Trieben durchwachsen (leg. Hellrigl & Mörl). – Neu für Trentino und die Region.

Genus: *Synergus* Hartig 1840

ME rd. 30 Arten, davon 12 in Italien (Checklist 1995) gemeldet; 13 Arten in TN-Südtirol erfaßt. Die bisher nachgewiesenen und einige weitere noch zu vermutenden Inquilinen werden hier angeführt. – Antennen der Weibchen sind 14gliedrig, bei den Männchen 15gliedrig. [Artbestimmung mit den Tabellen von DALLA TORRE & KIEFFER (1910: 608-628) und NIEVES-ALDREY (2001: 205-251)].

HARTIG hatte (1843: 413-414) sechs *Synergus*-Arten neu beschrieben, davon gingen vier auf Entdeckungen von KOLLAR (Wien) zurück, der sie aus Gallen anderer Gallwespen gezogen und mitgeteilt hatte: *S. socialis* Kllr. (in lit.), *S. flavipes* Kllr. (in lit.), *S. physoceras* Kllr. (in lit.), *S. melanopus* m.: auch diese Wespe war eine Entdeckung von KOLLAR, der sie aus der Galle von "*Cynips lucida*" erzog.

Für neue Synonymien der Inquilinen diene als Referenz: PUJADE-VILLAR J, MELIKA G, ROS-FARRÉ P, ACS Z & CSÓKA G., 2003: Cynipid inquiline wasps of Hungary, with taxonomic notes on the western palearctic fauna (Hymenoptera: Cynipidae, Cynipinae, Synergini). – Folia Entomol. Hungarica.

[00] [*Synergus albipes* Htg. 1841 = *S. nervosus* Htg. 1840] see Nr.123: *Synergus pallipes* Hartig 1840

114 *Synergus apicalis* Hartig 1841

Bekannt als Einmieter in Eichen-Gallen von *A. fecundatrix* (agam), *A. quercusradicis* (sex.), *A. testaceipes* (sex.), *A. amblycerus*, *A. conglomeratus*, *A. lignicolus*, *Neuroterus albipes* u.a. [DALLA TORRE & KIEFFER 1910: p.619: n.11]. – Weite

Verbreitung : Britannien, Schweden, Deutschland, Schweiz, Österreich, Frankreich, Spanien. – War sicher auch in Italien und in unserer Region zu erwarten.

Rezente erste Fundnachweise aus TN: Pomarolo, wo ich Anf. Mai 2008 einige (3♀, 5♂) winzige Exemplare (1.0-1.3-1.7 mm) aus „Aprilgallen“ von *Neuroterus aprilinus* [= *petioliventris*] erhielt.

Ebenso erhielt ich aus „Aprilgallen“ von Neustift am 06.05.08 ein ♀ dieses winzigen Synergisten.

115 *Synergus clandestinus* Weld 1952

Entwickelt sich als Inquiline in verkümmerten Eicheln von *Quercus*, die von der Eichel-Gallwespe *Andricus legitimus* befallen sind. Die verkümmerten Eicheln ragen kaum über den Fruchtbecher heraus und weisen mehrere Zellen bzw. Ausfluglöcher der Inquilinen auf. – [vgl. Abb.: NIEVES-ALDREY 2001: p. 222, 528; Fig. 125 D-E; REDFERN et al. 2002: 418, Fig. 741]. – In Europa weit verbreitet Finnland, Niederlande, Frankreich, Deutschland, Ungarn, Polen, Spanien, Ukraine; in Britannien ist die Art gemein. – Sie fehlte bisher in Italien [nach Checklist Ital. (1995) und Fauna Europaea 2007], war aber für Italien und Südtirol-Trentino durchaus zu erwarten.

Im Laufe der vorliegenden Untersuchung konnte die Art erstmals hier nachgewiesen werden: Aicha (740 m), in Baumbestand von Traubeneichen, am 12.11.2007, eine verkümmerte Eichel im Fruchtbecher (Ø 9 mm) mit 2 kleinen Ausfluglöchern von *S. clandestinus* (leg. Hellrigl & Förster De Luca). Die geöffnete Eichel zeigte 2 Zellen, jeweils mit Ausflugloch der Gallwespe (Abb. 115).

116 *Synergus crassicornis* (Curtis 1838)

[= *S. evanescens* Mayr 1873]

Einmieter in Eichen-Gallen von *Andricus fecundatrix* (agam), *A. mayri*, *A. multiplicatus*, *A. kollari minor* [= *hispanicus*], *A. infectorius* u.a. [DALLA TORRE & KIEFFER 1910: 617: n.4: *S. evanescens* Mayr]. – Mittel und Süd-europa bis Spanien. – In Checklist Ital. (1995: Nr.36/03) für Sizilien angegeben; in Italien sicher auch am Festland zu erwarten sowie in der Region. – Erster Nachweis für Südtirol und die Region: Aicha-Spinges, 850 m, am 06.09.2006 an Zweigen von *Q. petraea* 3 Artischockengallen (1-2-3 cm) von *Andricus*

fecundator gesammelt (leg./foto Hellrigl); daraus schlüpften im Frühjahr 2007 3♀♀ von *Synergus crassicornis* (leg./det. Hellrigl).

[117] *Synergus flavipes* Hartig 1843

Hartig (1843: p. 413): leg. Kollar ex Galla „*Cynips macroptera*“ (wohl aus Österreich und Ungarn).

Bekannt als Einmieter in Eichen-Gallen von *Pseudoneuroterus macropterus* (Hartig) an Zerreichen in Niederösterreich (Wien) und Norditalien (Verona) [vgl. DALLA TORRE & KIEFFER 1910: p. 617: n. 5].

In Trentino (Pomarolo, Vallagarina) und Südtirol (Castelfeder) sicherlich in den dort häufig vorkommenden holzigen Zweiggallen von *Pseudoneuroterus macropterus* an *Quercus cerris* vorkommend.

118 *Synergus gallaepomiformis* (Boyer de Fonscolombe 1832)

[Syn.: **S. australis* Hartig 1843, **S. basalis* Hartig 1840, **S. palliceps* Hartig 1841: *New synonyms in: (PUJADE-VILLAR J, MELIKA G, ROS-FARRÉ P, ACS Z & CSÓKA G: 2003). – [weitere Synonyme: *Synergus bispinus* Hartig 1841, *S. erythrocerus* Hartig 1841, *S. facialis* Hartig 1840, *S. vulgaris* Hartig 1840]. – Häufige, in ganz Europa weit verbreitete Inquiline in Eichen-Gallen zahlreicher Gallwespen:

= *S. australis* Hartig 1843: 414, Nr. 37: aus den Triestiner Gallen „*Cynips infectoria*“ (v. Siebold leg.);

= *S. basalis* Hartig 1840 [vgl. Dalla Torre & Kieffer 1910: p. 626: n. 00], aus *Andricus quercuscalicis*.

= *S. facialis* Hartig 1840: In Checklist Italien (PAGLIANO 1995: Nr. 36/04) für Sizilien angegeben;

= *S. palliceps* Hartig 1841 [Dalla Torre & Kieffer 1910: p. 621: n. 15]: als Einmieter in Eichen-Gallen von *Andricus curvator* (agam); Deutschland und Österreich.

= *S. vulgaris* Hartig 1840 [Dalla Torre & Kieffer 1910: p. 622/23: n. 18]. – Bekannt als Einmieter in Eichen-Gallen zahlreicher Gallwespen, mit weiter Verbreitung in Nord-, Mittel- und Südeuropa:

A. callidoma, *A. fecundatrix*, *A. inflator*, *A. solitarius*, *A. gallaearnaeformis*, *A. quercuscalicis*, *A. caputmedusae*, *A. glutinosa*, *A. lignicolus*, *A. mitratus*, *A. gallaetinctoriae*, *A. infectorius*, *A. ostreus*, *A. glandulae*, *A. quercusradicis*, *Cynips quercusfolii*, *C. disticha*, *Callirhytis glandium*, *Neuroterus lanuginosus*, *N. quercusbaccarum* (sex.). Von HARTIG

(1840: 207) massenhaft aus Blatt-Beerengallen von *N. quercusbaccarum* (= *Cynips interruptrix* Hartig 1840) gezogen. – Auch von COBELLI (1903: 165) aus Trentino angeführt (*Synergus vulgaris* Hart.). – Triest Umgeb. GRÄFFE (1905: 55, *S. vulgaris*): in Gallen von *A. lignicola*, *glutinosa-coronata* und *caputmedusae*, sowie *A. solitarius* und *urnaeformis*.

Als *Synergus gallaepomiformis* (Fonsc.) von DALLA TORRE & KIEFFER (1910: 621: n. 16) angeführt als Einmieter in Eichen-Gallen zahlreicher Gallwespen: *Andricus paradoxus* (= *albopunctatus*), *A. quercusradicis*, *A. curvator*, *A. glandulae*, *A. fecundatrix*, *A. nudus*, *A. quercusramuli*, *A. seminationis*, *A. solitarius*, *A. glutinosus*, *A. coriarius*, *Cynips quercusfolii*, *Trigonaspis megaptera*, *Biorhiza pallida*, *Plagiotrochus gallaeramulorum*, *Neuroterus quercusbaccarum*, *N. tricolor* etc. – Imago im Juni.

In Südtirol aus Zweiggallen von *Biorhiza pallida* gezogen (Tschötsch); ebenso aus *A. glandulae* (Neustift), sowie in *A. paradoxus*, 1 Ex. zusammen mit div. *S. umbraculus*, 26.05.2005 Montiggl (leg./det. Hellrigl). Im Eisacktal, Neustift und Tschötsch, öfters in Eichen-Blattgallen von *Cynips quercusfolii* (agam), 2005/06/07 (leg./det. Hellrigl), sowie 2008 in Beerengallen von *N. quercusbaccarum* (sex.) jeweils an Traubeneiche (*Quercus petraea*). – Im Trentino bei Pomarolo-Savignano (IT-04) 4 Ex. aus Spindelgalle von *Andricus amenti* (= *giraudianus*) gezogen im Nov. 2007 (leg./det. Hellrigl).

119 *Synergus hayneanus* (Ratzeburg 1833)

Bekannt als Einmieter in Eichen-Gallen von *Andricus coronatus*, *A. lignicolus*, *A. mayri*, *A. stefanii*, *A. infectorius* (= *A. gallae-tinctoriae* auct.) [vgl. Dalla Torre & Kieffer 1910: 616: n. 3]. – Niederösterreich, Istrien, Italien, Spanien, Algerien. – Hartig 1843: 414, Nr. 37b: gemeinsam mit *S. australis* Htg. [= *S. pallicornis* Hartig 1841] aus den Triestiner Gallen „*Cynips infectoria*“ (v. Siebold leg.). – Syn.: = *rugulosus* Hartig 1841; Syn.: = *scaber* Hartig 1856 [vgl. Dalla Torre & Kieffer 1910: 627: n. 00].

Weit verbreitet in Süd- und Mittel-Europa; als Inquiline vornehmlich in verkümmerten holzigen Gallen von *Andricus* spp. [*A. kollari*, *A. coriarius*, *A. quercustozae*] an *Quercus* (NIEVES-ALDREY 2001: 226, Fig. 64; Fig. 58f.). – In Checklist Italiens (PAGLIANO 1995: 36/07) für N-Italien genannt.

Triest Umgeb. GRÄFFE (1905: 54): schmarotzt in Gallen von *Andricus lignicolus*.

Neu für die Region Trentino-Südtirol. Die Art wurde von mir am 28.06. - 12.07.07 (20 ♀♀) gezogen aus verkümmerten vorjährigen Junggallen von *A. quercustozae* aus Rovereto; sie dürfte hier maßgeblich zum starken Befallsrückgang von *A. quercustozae* seit 2005 beigetragen haben, da bei einer Kontrolle am 03.10.2007 zahlreiche verkümmerte Junggallen derselben (Abb. 119), aber nur ganz vereinzelt Altgallen gefunden wurden. Sie kommt auch in Gallen von *A. kollari* in Castelfeder vor.

[120] [*Synergus incrassatus* Hartig 1840]

Einmieter in Eichen-Gallen der agamen Generation von *Andricus quercuscorticis*, *A. quercusradicis*, *A. rhyzomae* und *A. testaceipes*. Imago im April/Mai [vgl. Dalla Torre & Kieffer 1910: p. 619: n. 9].

Weit verbreitet in Europa; in Deutschland aus *A. kollari*-Gallen bekannt (PFÜTZENREITER 1958); in Spanien kommt sie bei *A. quercusradicis* und *A. quercuscorticis* vor (NIEVES-ALDRAY 2001: 580). – Fehlt in Checklist Italiens (PAGLIANO 1995: Nr. 36/00). – Vorkommen in der Region eher fraglich.

*Syn.: = *S. bipunctatus* Hartig 1841 aus Schweden; = *S. crassicornis* Hartig 1843 aus Deutschland. – [vgl. Dalla Torre & Kieffer 1910: p. 626: n. 00]. – *New synonyms in (PUJADE-VILLAR et al. 2003).

121 *Synergus pallicornis* Hartig 1841

[= *pallidicornis* D.T. 1893; = *australis* Hartig, 1843] Einmieter in Eichengallen von *A. caputmedusae*, *A. coriarius*, *A. conglomeratus*, *A. glutinosus*, *A. hartigi*, *A. hungaricus*, *A. infectorius*, *A. kollari*, *A. lignicola*, *A. polycerus*, *A. quercuscalicis*; *Cynips agama*, *C. cornifex*, *C. disticha* sowie agam. Gen. von: *Cynips divisa*, *C. quercusfolii*, *C. quercus*, *C. longiventris* und *Trigonaspis synaspis*. [Dalla Torre & Kieffer 1910: p. 624: n. 22]. – Verbreitung: Deutschland, Österreich, Schweiz, Frankreich, Italien, Spanien, Portugal, Britannien, Schweden.

Die von Dalla Torre & Kieffer als fraglich angeführten Synonyme: (?) *flavicornis* Hartig 1840 und (?) *nigripes* Hartig 1840 sind nach PUJADE-VILLAR et al. 2003 Synonyme von *S. pallipes* Hartig 1840.

In Checklist Ital. (1995: Nr. 36/10) für N-Italien genannt. – Nach HARTIG (1843: 414, *S. australis* Htg.) erzog Prof. v. SIEBOLD diese Wespe, gemeinschaftlich

mit *S. hayneana*, aus den a.o. [vgl. p. 421] beschriebenen Triestiner Gallen von (*C. infectoria*) [= *Andricus infectorius* Htg.] und *C. coriaria* [= *Andricus coriarius* Htg.] etc. – Triest Umgeb. GRÄFFE (1905: 54): lebt in zahlreichen Eichengallen.

Neu für Südtirol: Neustift, aus Gallen von *Cynips quercusfolii* gezogen, XI.2004 (leg./det. Hellrigl). Ich erhielt diese Art ebenso aus *A. coriarius*-Gallen aus Castelfeder, sowie 2007 aus *A. kollari*-Gallen aus Pomarolo und 2006 in Brixen aus *A. kollari* von importierten Stieleichen aus der Toskana. Auch aus *Callirhytis*-Gallen in *Quercus cerris*-Eicheln zu erwarten (TN: Pomarolo: leg. Hellrigl, Okt. 2007) von denen sie in Deutschland angegeben wird [PFÜTZENREITER 1958: 124-125].

122 *Synergus pallidipennis* Mayr 1873

Bekannt als Einmieter in Eichen-Gallen von *Andricus conificus*, *A. coriarius*, *A. kollari* und *A. lignicolus* [Dalla Torre & Kieffer 1910: p. 618: n. 7]. Verbreitung: Österreich, Ungarn, Spanien, Portugal. – Fehlte bisher in Italien, war jedoch in Trentino und Südtirol an *Quercus* sp. zu erwarten. Tatsächlich gelang ein Erstnachweis für Italien und die Region am 27.05.2008, bei Pomarolo (TN): 2♂ aus vorjährigen Eichengallen von *Andricus quercustozae* (leg. Hellrigl), gesammelt am 25.04.2008; in diesen Gallen vereinzelt, zusammen mit dem dort recht häufigen *Synergus umbraculus*. Bis Mitte Juni 2008 schlüpfen noch weitere *S. pallidipennis* aus Gallen von *Andricus quercustozae* aus Pomarolo.

123 *Synergus pallipes* Hartig 1840

[Syn. = *pallidipes* Dalla Torre 1893, = *erythrocerus* Hartig 1841, = *tristis* Mayr 1873] [Syn.: **albipes* Hartig 1841, **flavicornis* Hartig 1840, **nervosus* Hartig 1840, **nigripes* Hartig 1840, **tscheki* Mayr 1873, **variolosus* Hartig 1841, **varius* Hartig 1841]: *New synonyms in (PUJADE-VILLAR, J, MELIKA, G, ROS-FARRÉ, P, ACS, Z & CSÓKA, G 2003).

In ganz Europa: von Schweden bis Italien und Spanien, von Britannien bis Rumänien und Ukraine; [Verbreitung: Österr., Ungarn, Britann., Dänem., Frankreich, Deutschland, Polen, Italien, etc.]

[123a] = **S. albipes* Hartig 1841 [DALLA TORRE & KIEFFER 1910: 625: n. 24]. – Einmieter in Eichengallen von *Andricus curvator* (sex. Gen.) u.a.;

weite Verbreitung in Europa (siehe bei Synonymen). Aus N-Italien (Checkl. 1995: Nr. 36/01) bekannt. – Im Frühjahr 2005 in Südtirol bei Montiggel (IT-02: 600 m) aus Blasengallen von *Andricus curvator* gezogen (leg./det. Hellrigl). Neumeldung Südtirol. Auch Tschötscher Heide, am 28.06.2008, 5 Ex. (2♂ 3♀) aus „Kugelgallen“ von *Neuroterus quercusbaccarum* (?); ebenso Pomarolo 2♀ 1♂, Juni 2008 aus „Beerengallen“ von *Neuroterus* sp. (leg./det. Hellrigl).

[123b] = **S. nervosus* Hartig 1840: 197 [DALLA TORRE & KIEFFER 1910: p. 623: n. 19]. – Einmieter in Eichen-Gallen: *Andricus quercusramuli*, *A. giraudianus*, *A. curvator*, *A. callidoma*, *A. inflator*; *A. glandulae*, *Trigonaspis megaptera* (agam), *Neuroterus quercusbaccarum* (agam), *Cynips quercusfolii* (agam). – Verbreitung: Britannien, Schweden, Deutschland, Österreich u.a.. In Checkliste Italiens (PAGLIANO 1995: 36/08) für N-Italien genannt. – Neu für Südtirol: Neustift, aus Gallen von *Trigonaspis synaspis* (Htg.) gezogen, XI.2004 (leg./det. Hellrigl); ebenso 1♀ am 11.05.2006 aus Gallen von *Cynips disticha*; hier weiters auch aus Gallen von *N. quercusbaccarum*.

= *S. pallipes* Hartig 1840: 198 = *pallidipes* Dalla Torre 1893 [Dalla Torre & Kieffer 1910: p. 627]. Einmieter in Eichengallen [Linsengallen] von *N. quercusbaccarum* (agam). – Deutschland

= *S. tristis* Mayr 1873 [Dalla Torre & Kieffer 1910: p. 623: n. 20]. – Einmieter in Eichengallen von: *A. gallaurnaeformis* und *A. ostreus*. Imago im März und April. – Britannien, Österreich, Frankreich. – Triest Umgeb. GRÄFFE (1905: 55, *S. tristis* Mayr): *Andricus urnaeformis* und *Neuroterus ostreus*.

= **S. tscheki* Mayr 1873 [Dalla Torre & Kieffer 1910: p. 625: n. 23]. – Einmieter in Eichengallen von *A. ostreus*, *A. polycerus*, *Cynips disticha*, *C. quercusfolii*, *Neuroterus saliens*, *N. quercusbaccarum*, *N. numismalis* (agam) etc.

= **S. variolosus* Hartig 1841 [Dalla Torre & Kieffer 1910: p. 627: n.00]. – Einmieter in Eichengallen von *A. quercusramuli* (agam). – Deutschland.

= **S. varius* Hartig 1841 [Dalla Torre & Kieffer 1910: p. 624: n. 21]. – Einmieter in Eichengallen von *Cynips agama* und *Trigonaspis megaptera* (agam). – Österreich, Deutschland, Frankreich.

124 *Synergus physoceras* Hartig, 1843

Von DALLA TORRE & KIEFFER (1910: p. 625: n. 25) aus Bozen angeführt: Einmieter in den Eichen-Gallen von *Trigonaspis synaspis* (agam) und auch *Cynips quercusfolii* (agam); Imago im Oktober. Niederösterreich (Wien), Tirol (Bozen). – Männchen mit starker Fühlerverdickung: 3. F.-Glieder beim ♂ sehr groß und stark aufgeblasen, nur in der proximalen Hälfte nach außen leicht ausgerandet [♂ 1.3 - 1.4 mm]. – HARTIG (1843: 413) erwähnt bei seiner Erstbeschreibung von "*Synergus physoceras* Kollar (in lit.)": Kollar erhielt die Wespe (♂) aus kleinen runden Gallen an Blättern von *Q. pubescens*; [die Gallenbeschreibung entspricht *Trigonaspis synaspis*, vermutlich Wien]. Unklar ist, wieso HARTIG bei der Beschreibung von einem „vierten stark verdickten Fühlerglied“ spricht [♂ antennarum articulo quarto valde incrassato], denn die auffällige Verdickung betrifft das 3. F.-Glieder [1. Glied = Scapus, 2. Glied = Pedicellus, 3. Glied = erstes Geißelglied (Flagellomere 1)]. Ich erhielt diese kleine auffällige Art in Südtirol, bei Neustift (750 m), aus Blattgallen von *Trigonaspis synaspis* (Htg.) an Stockausschlägen von *Quercus petraea*, XI-XII.2004 in Anzahl; idem Herbst 2005 ab 30.10.-30.12.2005, sowie V.2006: insgesamt 240 Ex durch Zucht: vgl. Tab. 6 (leg./det. Hellrigl). – Sicherlich auch im Trentino zu erwarten und wohl weiter verbreitet als bekannt; in Fauna Europaea (2007): nur aus Österreich, Ungarn, Spanien gemeldet.

[125] [*Synergus radiatus* Mayr 1873]

Bekannt als Einmieter in Eichen-Gallen zahlreicher Gallwespen: *Andricus paradoxus* (= *albopunctatus*), *A. curvator*, *A. glandulae*, *A. quercusramuli* (sex.), *A. ostreus* (agam), *A. solitarius*, *A. coronatus*, *Neuroterus quercusbaccarum* (sex.) [vgl. Dalla Torre & Kieffer 1910: p. 622: n. 17]. – Verbreitung: Britannien, Deutschland, Österreich, Ungarn, Frankreich, Italien und Sizilien [fehlt aber in Checklist. Ital.]. – Für die Region eventuell zu erwarten.

126 *Synergus reinhardi* Mayr, 1873

Bekannt als Einmieter in Eichen-Gallen von *A. caliciformis*, *A. quercuscalicis*, *A. caputmedusae*, *A. glutinosa*, *A. kollari*, *A. mitrata*, *A. quercustozae* [vgl. Dalla Torre & Kieffer 1910: p. 616: n. 2].

Weit verbreitet in Europa; als Inquiline vornehmlich in großen holzigen Gallen von *Andricus* spp. [besonders *A. kollari*] an *Quercus* spp. (NIEVES-ALDREY 2001: 225, Fig. 59k). – In Checklist Italiens (PAGLIANO 1995: Nr. 36/12) für N-Italien genannt; in Triest Umgeb. GRÄFFE (1905: 54): schmarotzt in diversen Gallen; von COBELLI (1903: 165) aus Trentino angeführt (ohne Fundangabe).

Wurde 2006 von mir in kleinen verkümmerten Gallen von *A. kollari* festgestellt, an angepflanzten Stieleichen (aus der Toskana) am Eisackdamm in Brixen; ebenso auch an Flaumeichen bei Rovereto. Im Trentino wurden bei Roverto-Dossi am 03.10.2007 einige ungeschlüpfte Gallen von *A. infectorius* gesammelt, daraus schlüpften aus am 25./26.05.2008 5 ♂ von *S. reinhardi*. Ebendort war im Okt.2007 auch ein Zweig mit fünf verkümmerten Junggallen von *A. quercustozae* gesammelt worden (Abb. 126); daraus schlüpften am 15.-22.07.08 sieben dunkle Weibchen *S. reinhardi*.

Der Besatz mit Inquilinen beeinträchtigt bzw. schädigt meist die Entwicklung der Gallenerzeuger.

Weiteres Zuchtmaterial aus Gallen von *A. kollari* und *A. infectorius* aus Castelfeder noch unbestimmt. In Südtirol-Trentino auch aus Gallen von *A. caput-medusae* zu erwarten [vgl. Dalla Torre & Kieffer 1910: p. 616: n. 2]. Ebenso aus *Callirhytis*-Gallen in *Quercus cerris*-Eicheln (z.B. in TN: Pomarolo), von denen sie in Deutschland angegeben wird [PFÜTZENREITER 1958: 124-125].

[127] [*Synergus ruficornis* Hartig 1840]

Einmieter in Eichen-Gallen von *Andricus inflator* (agam) [= *Cynips globuli*], *Neuroterus anthracinus* (= *A. ostreus*), u.a. Imago im Februar [vgl. DALLA TORRE & KIEFFER 1910: 618: n. 8]. – Deutschl., Österreich, Ungarn, Britannien, Polen, Ukraine, Spanien etc. – Fehlt in Checkl. Italiens [1995]; sollte in der Region Trentino-Südtirol aber sicherlich zu erwarten sein, in Anbetracht der Häufigkeit der angegebenen Wirtsarten.

128 *Synergus thaumacerus* (Dalman 1823)

An der auffälligen Fühlerverdickung der Männchen erkennbare Art; lebt als Inquiline bei Cynipiden [Dalla Torre & Kieffer 1910: p. 626: n. 26]. – 3. Glied beim ♂ sehr groß und stark aufgeblasen, außen ausgehöhlt, so lang wie die 4 folgenden zusammen und 3 mal so dick wie dieselben. [♂ 1.0-2.3 mm];

Bekannt als Einmieter in diversen Eichen-Gallen [*Quercus* sp. und *Q. cerris*] von: *A. cydoniae*, *A. gemmeus* Gir. (= *A. singulus* Mayr), *A. gal-laurnaeformis* (= *A. sufflator* Mayr), *Aphelonyx cerricola*, *Dryocosmus nervosus*, *Neuroterus quercusbaccarum* (sex.), *N. tricolor*, *N. glandiformis*, *Trigonaspis megaptera* (sex. & agam). – Weite Verbreitung in Europa: Schweden, Dänemark, Niederlande, Polen, Deutschl., Österr., Ungarn, Ukraine, Rumän., Bulgar., Griechenl., Italien, Frankr., Spanien, Portugal.

In Checklist Italiens (PAGLIANO 1995: Nr. 36/13) ohne Fundangabe. – Neu für Südtirol: bei Neustift (700 m), XI.2004, vereinzelt aus Erbsengallen von *Trigonaspis synaspis* an Blättern von *Quercus petraea* gezogen (leg. Hellrigl). – Im Herbst 2007/08 erstmals auch aus Trentino bei Pomarolo-Servis nachgewiesen: aus Gallen von *Aphelonyx cerricola* an Zerreiche, schlüpften bei Indoor-Aufzucht in Brixen im Jan./Febr. 2008: 2♂+1♀ *Synergus thaumacerus* (leg./det. Hellrigl) (Foto 128); desgleichen aus neuen *Aphelonyx*-Gallen vom 07.09.2008 (leg. Hellrigl & Mörl), schlüpften am 15.11.2008 wiederum 2♂+7♀ *Synergus thaumacerus* (Foto 128b).

[129] [*Synergus tibialis* Hartig 1840]

[Syn.: = *erythrostromus* Hartig 1841, = *immarginatus* Hartig 1841, = *rotundiventris* Mayr 1872]:

New synonym in: PUJADE-VILLAR, J, MELIKA, G, ROS-FARRÉ, P, ACS, Z & CSÓKA, G 2003.

DALLA TORRE & KIEFFER 1910: p. 619: n.10: ***Synergus rotundiventris*** Mayr 1873. – Bekannt als Einmieter in den Gallen von *Pseudoneuroterus macropterus* (Hrtg.) an *Q. cerris* in Österreich, sowie bei *Andricus quercusradicis* (sex.) an *Quercus pyrenaica* in Spanien (NIEVES-ALDREY 2001: 239). Verbreitung: Österr., Ungarn, Schweden, Britann., Niederlande, Ukraine, Spanien. – Fehlt bisher in Deutschland und Italien; ist aber im Trentino (Pomarolo) und Südtirol (Castelfeder) sehr wahrscheinlich an *Quercus cerris* zu erwarten.

130 *Synergus umbraculus* (Olivier, 1791)

(= *S. orientalis* Hartig, 1841; *S. socialis* Htg. 1843; *S. melanopus* Htg. 1843)

Einmieter in Eichen-Gallen von *A. fecundatrix*, *A. lucidus*, *A. mayri*, *A. amblycerus*, *A. quercuscalicis*,

A. caliciformis, *A. caputmedusae*, *A. conglomeratus*, *A. coriarius*, *A. coronatus*, *A. glutinosus*, *A. hungaricus*, *A. kollari*, *A. lignicolus*, *A. polycerus*, *A. quercustozae*, *Trigonaspis mendesi*. [DALLA TORRE & KIEFFER 1910: p. 615: n. 1]; ganz Mittel- und S-Europa. – *S. melanopus* Htg. 1843: p. 414, Nr. 38: leg. Kollar, aus Gallen von: *A. lucidus*. – *S. socialis* Htg. 1843: p. 413, Nr. 33: leg. Kollar, aus Gallen von: *A. calicis*, *A. kollari*, *A. conificus*.

In Checklist Italiens (PAGLIANO 1995: Nr. 36/14 und 36/09): N-Italien und Sizilien. GRÄFFE (1905: 54, *S. melanopus* Htg.): Triest Umg. – In Spanien eine der häufigsten Inquilinen (NIEVES-ALDREY 2001: 231, 529). – Neu für Südtirol: Neustift (700 m), XI.2004, aus Gallen von *Trigonaspis synaspis* (Htg.); auch bei Montiggl, am 26.05.2005 aus Gallen von *A. paradoxus* an *Q. petraea* diverse *S. umbraculus*, (leg. Hellrigl). 2005/2008 aus Eichengallen in Castelfeder und Rovereto [*A. coriarius*, *A. lucidus*] (leg./det. Hellrigl). – Neu für Trentino:

In Pomarolo-Servis (TN) schlüpfte *S. umbraculus* im Mai und Juli 2008 in Anzahl (ca. 100 Ex. in 2 Schlüpfwellen) aus Holzkugelgallen von *Andricus quercustozae* (leg./det. Hellrigl); die Wirts-Gallen waren teilweise schon im Okt. 2007 gesammelt worden, zum Teil erst im Mai-Juni 2008, nachdem alle *A. quercustozae* bereits geschlüpft waren. Am 25.09.2008 schlüpfte hier noch 1♂ aus einer prächtigen Galle von *Andricus conificus*. – Aus Deutschland (Favoritenpark/Stuttgart) wird *S. umbraculus* neben *S. pallicornis* und *S. reinhardi* auch als Inquiline von *Callirhytis*-Gallen in *Q. cerris*-Eicheln angegeben [PFÜTZENREITER 1958: 124-125]; unter diesen Umständen vielleicht auch in den im Okt. 2007 häufigen (überliegenden) *Callirhytis*-Gallen in *Q. cerris*-Eicheln in Pomarolo zu erwarten.

[131] *Synergus variabilis* Mayr 1873

Bekannt als Einmieter in Zerreichen-Gallen von *Andricus grossulariae*, *Aphelonyx cerricola*, *Chilaspis nitida*, *Dryocosmus cerriphilus*, *Neuroterus lanuginosus*, *Pseudoneuroterus macropterus*, *Synophrus politus* und der Gallmücke *Dryomyia circinnans*, stets auf *Quercus cerris*. – In Österreich und Ungarn, Bulgarien, Rumänien, Italien mit Sizilien [vgl. Dalla Torre & Kieffer 1910: p. 620: n. 12]. – Im Trentino (Rovereto, Pomarolo) sicher

an *Quercus cerris* zu erwarten, vielleicht auch in Südtirol (Castelfeder).

[00] [*Synergus spp.*]

Bei einigen weiteren *Synergus*-Arten, als Einmieter in Eichen-Gallen, ist deren Verbreitung in Europa noch zu wenig bekannt. Sie kommen für unsere Region vorerst kaum in Betracht, zumal einigen davon wohl als *spezies inquirendae* zu betrachten sein dürften:

Synergus exaratus Hartig 1841: [Dalla Torre & Kieffer 1910: 627]. – Nur aus Deutschland bekannt;

Synergus gallaepyriiformis (Olivier 1791): [Dalla Torre & Kieffer 1910: 627]: Nur aus Südfrankreich bekannt (D'Anthoine) als Einmieter in Eichen-Gallen (*Q. pubescens*) von *Andr. callidoma*. – [vielleicht identisch mit *Synergus gallaepomiformis* (Fonscolombe 1832) ?].

Synergus gallaeviscosae (Fairmaire 1882): [Dalla Torre & Kieffer 1910: 627]. – Nur aus Frankreich bekannt als Einmieter in Eichen-Gallen (*Q. pubescens*) von *Andricus mayri*. – Nur aus Deutschland gemeldet ist: *Synergus nigricornis* Hartig 1841 – Possible synonym of *S. radiatus* Mayr 1873.

Synergus ilicinus Barbot. 1972 und *Synergus plagiostrochi* Nieves-Aldrey & Pujade-Villar 1987) sind spezifische Inquilinen von *Plagiostrochus nervosus* an Steineiche (*Quercus ilex*), die bisher nur aus Frankreich und Spanien bekannt sind.

C. Parasitische Gallwespen: Zoophage
Cynipiden Nr. 132-150

Fam. Ibalidae

Die Gattung *Ibalia* Latreille 1802 umfaßt die größten Vertreter (10-15 mm) der Cynipoidea und ist in Europa mit 2 Arten vertreten, welche Larven von Holzwespen parasitieren.

132 *Ibalia leucospoides* (Hochenwarth 1785)

[= *Ichneumon cultellator* Fabricius 1793]

[= *Ibalia arcuata* Dalla Torre & Kieffer 1910]

Große Art (10-15 mm), Abdomen messerklingenartig komprimiert [vgl. früherer Name "*cultellator*":

lat. *cultellus* = Messerchen] (Abb. 132), Fühler des ♀ 13gliedrig, beim ♂ 15gliedrig mit gekrümmtem 3. Fühlerglied. – *Ibalia leucospoides* wurde in Südtirol im Frühlingstal bei Kaltern, 10.08.-15.09.1983, von mir in Anzahl (10 ♂ + 16 ♀) aus toter Tanne mit starkem Befall von Holzwespen (*Sirex cyaneus*) gezogen (HELLRIGL 1984, 1996, 1997: p. 64, Abb. 5: Fig. 4-5). Einzelne Exemplare auch bei Buchholz (13.07.1985, Hellrigl) und im Eisacktal bei Grastein (07.08.1966, A. v. Peez). – Aus Trentino wurde die Art von MADL (1992) genannt (pers. Mitt. G. Pagliano, 2004). – Auch in Osttirol wurde diese Art von Dr. A. Kofler (Lienz) 17.06.-26.08.1988 bei Gaimberg/Nußdorf in Anzahl (42 ♂♂, 51 ♀♀) aus Brennholz im Keller gezogen; weitere Einzelfunde aus Dölsach (1974: 1 ♂ in Fichte bei *Paururus juvencus*) und Lengberg/Nikolsdorf (1985 bis 1998: 5 ♀ an Fichten-Rundholz); Einzelfunde auch aus dem angrenzenden Kärnten, bei Unterpirkach/Oberdrauburg, 16.07.2008 (leg. A. Kofler: pers. Mitt.).

[132 B] *Ibalia rufipes* Cresson 1879 [= *rufipes drewseni* Borries 1891], eine zweite Art mit roten Hinterschenkeln, die aus Nord-Italien gemeldet ist (Checklist Ital. 1995: 01/02), wurde aus Südtirol noch nicht bekannt. Nachdem diese Art aber auch im Nordtiroler Pitztal, in den Ötztaler Alpen nachgewiesen wurde, ist mit ihrem Vorkommen in angrenzenden Gebieten Südtirols (z.B. Schnalstal, Vinschgau) unbedingt zu rechnen. In coll. Dr. A. Kofler (Lienz) befinden sich 2 ♂ + 1 ♀ aus „Nordtirol, Ratter“ [als *Ibalia drewseni* Borries], welche J. Ratter (Innsbruck) im Pitztal bei Jerzens, am 09.6.1929 gesammelt hatte (pers. Mitt. Dr. A. Kofler). Es ist bemerkenswert, dass in „Fauna europaea“ (2007) beide Arten aus Österreich nicht genannt werden, wohl aber aus der Schweiz und aus Deutschland. Abb. 132: *Ibalia leucospoides* – Kaltern, ex Abies, Sept. 1983 (Hellr.)

Fam. Figitidae (inkl. Eucoilidae auct.)

Von Figitidae i.w.S. sind weltweit ca. 1400 Arten beschrieben. Als parasitische Gallwespen leben sie zoophag und bilden keine Gallen. – Die Fauna Mitteleuropas dürfte etwa 100-150 Arten umfassen

(in 5 Unterfamilien); aus Spanien sind 150 Arten bekannt (NIEVES-ALDREY 2001). Die für Südeuropa zu erwartende höhere Artenzahl wird in Italien nicht annähernd erreicht, denn in der Checklist Italiens (1995) finden sich nur 24 Arten; dies ist ein Indikator für unzureichenden Erforschungsgrad. Aus der Region Südtirol-Trentino sind bisher wenige Arten erfaßbar, darunter einige zweifelhafte Angaben.

U.F. Anacharitinae

Die Anacharitinae schmarotzen bei Netzflüglern (Neuropteren); Hauptwirte sind Hemerobiiden-Larven („Blattlauslöwen“), doch möglicherweise werden auch Chrysopidae („Florfliegen“) befallen. Sie sind in Europa mit rund 20 Arten vertreten.

[133] [*Anacharis eucharoides* (Dalman, 1818)] [*Anacharis* Dalman 1823 = *Megapelmus* Hartig 1840];

In Checklist Ital. (1995) aus N-Italien angegeben; könnte auch in Südtirol zu erwarten sein. – In Osttirol aus Lienz, 16.02.2002, nachgewiesen (= *Anacharis* cf. *typicus* Walker) (leg. Kofler, det. Hellrigl). Eine verwandte Art, *Anacharis (Aegilips) nitidula* Dalm. 1823, wurde im Kärntner Gailtal bei Passau gefunden, 27.07.1993 (leg. A. Kofler, det. Hellrigl).

U.F. Aspicerinae

Die Aspicerinae sind gekennzeichnet durch dornartig verlängertes Scutellum. Sie scheinen bevorzugt in Larven und Puparien von blattlausvertilgenden (aphidophagen) Syrphiden zu schmarotzen. Als häufigste Art in Mitteleuropa wird die aus div. Schwebfliegen gezogene *Callaspidia defonscolombei* Dahlbom 1842 angegeben.

134 *Aspicera scutellata* (Villers, 1789)

Nach Fauna Europaea (2005) aus Südeuropa (Croatien, Italien, Frankr., Spanien) und N-Europa (Norwegen, Schweden) bekannt, fraglich in Deutschland und Österreich. – In Checklist Italiens (PAGLIANO 1995: Nr. 04/01) für N-Italien genannt. – Neu für Südtirol: Brixen: Kassianstraße, 22.VIII.1965, auf Fichte, 1 ♂ (leg. Peez; det. et coll. Hellrigl).

U.F. *Eucoilinae*

Bilden die umfangreichste Unterfamilie der parasitischen Cynipoidea und schmarotzen endoparasitisch bei Dipterenlarven, schlüpfen aber erst aus den Puparien der Wirte. Von den anderen Cynipoidea sind sie leicht durch den eigenartigen, napfförmigen Aufsatz am Scutellum zu unterscheiden.

Sie schmarotzen bei saprophagen Aas-, Dung- oder Pilze-bewohnenden Dipteren (Sarcophagidae, Drosophilidae, Sphaeroceridae, Sepsidae, Mycetophilidae etc.), ursprünglichere Arten (*Kleidotoma* spp.) bei stängel- oder wurzelbohrenden bzw. minierenden Wirten (Chloropidae, Agromyzidae, Anthomyiidae). In der mitteleuropäischen Fauna dominieren neben Vertretern der Gattung *Cothonaspis* vor allem *Kleidotoma*-, *Trybliographa*- und *Leptopilina*-Arten, über die aber aus Italien (Checklist 1995) und Südtirol noch kaum etwas bekannt ist. – Einige fragliche „Österreich“-Angaben in Fauna Europaea (2007) könnten sich vermutlich auf alte Meldungen von COBELLI (1903: 165) aus Trentino (ohne nähere Fundangabe) beziehen, welches damals (bis 1919) noch zu Österreich gehörte, oder aber auch Fehldeterminationen sein.

135 *Eucoila floralis* Dahlbom, 1846

Nach Fauna Europaea (Database: 2005) aus Schweden und ? Österreich bekannt. – Fehlt in Checklist Ital. (1995). – Eine alte Meldung von COBELLI (1903: 165) aus Trentino (ohne Fundangabe) könnte sich auf die fragliche „Österreich“-Angabe beziehen oder eine Fehldetermination sein.

136 *Eucoila maculata* (Hartig, 1840)

[= *Cothonaspis maculatus* Hartig 1840: 201]

In Checklist Italiens (PAGLIANO 1995: 02/05) für N-Italien genannt; von COBELLI (1903) aus Trentino angeführt (ohne Fundangabe). – Nach Fauna Europaea (l.c.) aus Britann., Germ., Skandin. bekannt, aber fraglich für „Österr.“ [?], Frankreich, Italien, Tschechien, Solvakei.

137 *Rhoptromeris heptoma* (Hartig 1840: 201)

[= *Cothonaspis eucera* Hartig 1841]

Wichtiger Antagonist der an Getreide schädlichen Halmfliege *Oscinella frit* (Diptera: Chloropidae). Verbreitete europäische Art; fehlt in der Checklist

Ital. (PAGLIANO 1995). – Nach Fauna Europaea (l.c.) in ganz Mittel- und Nordeuropa, auch Schweiz und Italien. – Neu für Südtirol: Brixen, Eisackdamm, 23.08.1964, auf weißer Dolde, 1♂, 1♀ (leg. Peez; coll. Hellrigl).

138 *Trybliographa glottiana* (Cameron 1883)

[= *Eucoila agaricorum* Kieffer 1902]

Findet sich im Herbst in *Agaricus*-Arten (DALLA TORRE & KIEFFER 1910: 140). – Fehlt in Checklist Ital. (1995). – Nach Fauna Europaea (l.c.) in Britannien, Frankreich, Schweden. – Neu für Südtirol: Brixen, St. Leonhard (1000 m), 20.09.1992 (leg. Hellrigl), in Gemüsegarten div. ♀♀ aus Champignons gezogen, wo sie an Pilzmückenlarven (Diptera: Mycetophilidae) parasitierten.

139 *Trybliographa longicornis* (Hartig, 1840)

[= *Cothonaspis longicornis* Htg. 1840: 201]

Nach Fauna Europaea (l.c.) in Österr., Deutschl., Frankr., Dänemark, Schweden. – Fehlt in Checklist Italiens (1995). – Neu für Südtirol: Brixen. Tschötscher Heide, 17.09.1967, auf Wiese gestreift, 1♂ (leg. Peez; det. et coll. Hellrigl), sowie fraglich: Brixen, Peitlerkofel, Halsl 1800 m, 05.VII.1959, 1♂.

140 *Trybliographa melanoptera* (Hartig, 1843)

[= *Cothonaspis melanopterus* Hartig 1843: 415]

Von DALLA TORRE & KIEFFER (1910: 191) [als *Hypoethria melanoptera* (Htg.)] aus den österr. Alpen, Steiermark und Tirol, angeführt. – Fehlt in Checklist Ital. (1995). – Nach Fauna Europaea (l.c.) in Österr., Italien, Schweden; fraglich in Schweiz und Frankreich.

141 *Trybliographa nigripes* (Giraud 1860)

[= *Adieris reclusa* Förster 1869]

Nach Fauna Europaea (2007) in Österreich, Deutschland bekannt. – Fehlt in Checklist Italiens (1995). In Südtirol: Brixen, Gärtnerei Ebner, 19.03.1961, in altem Taubenmist, 2♀ (leg. Peez; coll. Hellrigl).

142 *Trybliographa rapae* (Westwood, 1835)

[Syn.: *Eucoila insignis* Giraud, 1860]

Diese Art ist bekannt als Parasitoid der Kleinen Kohlfliege *Delia brassica* (Anthomyiidae) und daher von wirtschaftlicher Bedeutung. – In Checklist

Ital. (PAGLIANO 1995: Nr. 02/04) für N-Italien genannt (als *Eucoila insignis* Gir.). – Von COBELLI (1903: 165) aus Trentino angeführt (als *Eucoila insignis*, ohne Fundangabe); kommt sicherlich auch in Südtirol vor.

143 *Trybliographa subnebulosa* (Giraud, 1860)
[= *Eucoila subnebulosa* Giraud]

Nach Fauna Europaea (l.c.) nur aus Österreich und ? Tschechien bekannt, nicht in Italien. – In Checklist Italiens (PAGLIANO 1995: Nr. 02/06, als *Eucoila*) für N-Italien genannt; von COBELLI (1903) aus Trentino angeführt (ohne Fundangabe); damals (vor 1919) noch österreich. Territorium betreffend.

144 *Trybliographa trichopsila* (Hartig, 1841)
[= *Cothonaspis trichopsila* Hartig 1841: 356]

Nach Fauna Europaea (l.c.) aus Britanni., Ungarn, Schweden bekannt, fraglich in Frankr., Deutschland, Österreich. – In Checklist Italiens (1995: Nr. 02/07) für N-Italien genannt (als *Eucoila trichospila*); von COBELLI (1903) aus Trentino angeführt (als *Eucoila trichopsila* Hart., ohne Fundangabe).

U.F. *Figitinae*

Die Arten dieser relativ artenreichen Unterfamilie schmarotzen als solitäre Endoparasiten in den Larven höherer, meist saprophager Fliegen (Sarcophagidae, Calliphoridae, Muscidae, Anthomyiidae). Es werden aber auch phytophage bzw. räuberische Dipterenlarven (z.B. Syrphidae) befallen.

145 *Figites coriaceus* Dahlbom, 1846

Nach Fauna Europaea (l.c.) nur in Schweden und ? Österr. – Fehlt in Checklist Ital. (1995); eine Meldung von COBELLI (1903: 165) aus Trentino (ohne Fundangabe) [damals österr. Territorium!]; wahrscheinlich bezieht sich die fragliche "? Österr."-Angabe auf diese Trentiner Fundmeldung.

146 [*Figites nitens* (Hartig, 1843: 418)
= *Psilogaster*]

Nach Fauna Europaea (2007) „status uncertain“; gemeldet aus Deutschland, ? Finnland, ? Schweden. In Checklist Italiens (PAGLIANO 1995: 09/02) für N-Italien genannt. Nach PAGLIANO (i.litt. 2004) von

COBELLI (1903) aus Trentino angeführt, doch scheint bei COBELLI (1903: 165) nur *F. coriaceus* auf.

147 *Figites scutellaris* (Rossi, 1794)

[= *Cothonaspis scutellaris* Htg. 1840: 200]

Nach Fauna Europaea (l.c.) in Österreich, Deutschland, Frankreich, Italien, Polen. – In Checklist Italiens (1995: Nr. 09/03) für N-Italien genannt; von COBELLI (1903: 165) aus Trentino angeführt (als *F. scutellaris* Latr., ohne Fundangabe); wohl auch in Südtirol zu erwarten.

148 *Amphitectus areolatus* (Hartig 1840)

[= *Sarothrus areolatus* Hartig 1840: 203]

Nach Fauna Europaea (l.c.) in Deutschland, Österreich, Italien, Britannien, Norwegen, Schweden. Fehlt in Checklist Ital. (1995). – Neu für Südtirol: Brixen: Kassianstraße, 5.IX.1965, auf Goldrute, 1♂ (leg. Peez; det./coll. Hellrigl). In Osttirol bei Lienz/Nörsach, VII.1990 (leg. A. Kofler, vid. Hellrigl).

149 [*Melanips opacus* (Hartig 1840)]

[= *Scytodes opacus* Hartig 1840: 202]

Weit verbreitet, u.a. in Deutschland, Österreich und Italien. – In Checklist Ital. (1995) nur aus Sizilien angeführt, doch auch im Norden und in Südtirol zu erwarten. – In Osttirol mehrfach in Lienz Umgeb.: bei Lavant VI.1964, Gwabl/Ainet VI.1983, Peischlach VII.1987 (leg. A. Kofler, vid. Hellrigl).

U.F. *Charipinae* (= *Alloxystinae*)

Die Charipinae sind eine relativ artenreiche Unterfamilie, die als Primärparasitoiden von Blattflöhen (Psyllidae) leben, überwiegend jedoch Hyperparasitoiden von Blattläusen (Aphiden) und Cocciden sind. Ihrer Lebensweise entsprechend klein ist auch ihre Körpergröße, meist nur 1-1.5 mm. – Von DALLA TORRE & KIEFFER (1910: 280-288) werden aus Europa zahlreiche *Charips*-Arten (in Aphiden) angeführt; in Checklist Ital. (1995) werden nur 3 Arten genannt:

150 [*Alloxysta aphidicida* (Rondani 1848)]

Nach Fauna Europaea (2007) „status uncertain“; nur aus Italien gemeldet. – In Checklist Ital. (1995: Nr. 12/01, als *Dilyta aphidicida*) ohne Fundort-

angabe – ebenso wie *Alloxysta musti* (Rondani 1875).

Parasitiert in Blattläusen (Aphiden) und dürfte nebst weiteren *Alloxysta*-Arten [= *Charips* auct., *Dilyta* Förster 1869] in Südtirol-Trentino sicherlich zu erwarten sein.

151 [*Alloxysta victrix* (Westwood 1833)]

Fehlt nach Fauna Europaea in Italien; ist aber in Checklist (1995: Nr. 11/01) aus N-Italien gemeldet. – Aus dieser artenreichen Gattung sind aus Europa

ca. 75 Arten bekannt (Fauna Europaea 2007); in der UK-Checklist werden für Britannien 8 Arten angeführt, für Schweden (Catalogus cynepoideorum sueciae) werden sogar 24 Arten genannt. – Diese und weitere *Alloxysta*-Arten sind wohl auch aus Südtirol-Trentino zu erwarten. – In Osttirol wurde *Charips victrix* Westw., in Lienz Umg. bei Nörsach, 08.05.1996 gefunden (leg. Dr. A. Kofler), sowie eine weitere verwandte Charipinae, *Phaenoglyphis xanthochroa* Förster 1869, im Defereggental bei Dölsach, 28.05.1989 (leg. A. Kofler, vid. Hellrigl).

Danksagung

Das Studium und das Sammeln von Pflanzengallen ist eine komplexe Angelegenheit, die nur schwer für einen einzelnen allein zu bewältigen ist. So ist es mir angenehme Pflicht den vielen Freunden und Mitarbeitern zu danken, die beim Zustandekommen dieser Arbeit behilflich waren, angefangen von Literaturbeschaffung, über gemeinsame Sammelexkursionen bis hin zur Übermittlung von gesammelten Gallen und eigener Gallenbilder. – Für Beschaffung von Fachliteratur habe ich zu danken: Herrn Erich Bauer (Keltern), Heiko Bellmann (Ulm), Andreas Taeger (ZALF Müncheberg), der Bibliothek des Zool. Institutes der Univ. Innsbruck (Prof. Konrad Thaler und Prof. Wolfgang Schedl), Joachim Ziegler (Museum für Naturkunde, Humboldt-Universität Berlin), den Gallwespen-Spezialisten José Luis Nieves-Aldrey (Madrid), Juli Pujade-Villar (Barcelona) und György Csóka (Budapest) sowie dem Hymenopterologen und Ehrenkustos am Museo civ. Storia Nat. Torino, Guido Pagliano (Verfasser der Hymenoptern-Checklist Ital. 1995).

Eine große Hilfe bei gemeinsamen Sammelexkursionen waren die Trentiner Kollegen Paolo Ambrosi und Cristina Salvadori (Istituto Agrario S. Michele), die Südtiroler Förster Dr. Stefano Minerbi (Landesforstinspektorat Bozen), Alberto Fostini und Walter Cian (Forststation Kaltern), Pasquale De Luca (Forststation Brixen) sowie meine engeren Mitarbeiter Georg v. Mörl und Klaus Schanung (Brixen).

Ein langjähriger Mitstreiter bei vielen gemeinsamen Exkursionen und Lieferant von fachlichen Informationen und exzellenten Dokumentationsbildern von Gallen war schließlich Dr. Heiko Bellmann (Univ. Ulm), der mir auch freundlicherweise eine Reihe von Gallenbildern zum Abdruck überließ. Für die Druckerlaubnis einiger weiterer Bilder habe ich schließlich zu danken Herrn Dr. Hans-Jürgen Buhr (Fotogalerie Pflanzengallen, Berlin) sowie Dr. György Csóka (Forest research Institute, Budapest) und Dr. Graham Stone (Edinburgh University).

Zusammenfassung

Faunistik der Gallwespen (Hymenoptera: Cynipoidea) von Südtirol-Trentino (Nord-Italien)

Ein Überblick über Vorkommen von Gallwespen in Südtirol und Trentino wird gegeben. Schwerpunkt sind die typischen Gallen der einzelnen Arten, die beschrieben und abgebildet werden. Insgesamt werden 151 Arten behandelt, davon sind 103 Arten aus der Region nachgewiesen: 73 aus Südtirol sowie 76 aus Trentino (Tab. 2); ergänzend werden zusätzlich rd. 50 Arten mit angeführt zur Beurteilung möglicher weiterer zu erwartender Vorkommen.

Das zugrunde liegende Material stützt sich zunächst auf Auswertung und Neubearbeitung älterer Fachliteratur, wie die Fundangaben von DALLA TORRE (1892-1896) für 16 Arten in den „Cecidien Tirols“, sowie von BEZZI (1899: Cecidologia Trentina) und COBELLI (1903: Imenotteri del Trentino) für das Gebiet von Trentino mit 24 Arten (Tab. 1). Hinzu kamen spätere Angaben für 12 Arten aus Südtirol von HELLRIGL (1984, 1996, 1997): *Ibalia leucospoides*, *Andricus caputmedusae*, *A. fecundator*, *A. inflator*, *A. kollari*, *A. quercustozae*, *Biorhiza pallida*, *Cynips quercusfolii*, *Diplolepis rosae*, *Isocolus scabiosae*, *Neuroterus numismalis*, *N. quercusbaccarum*.

In den letzten 5 Jahren, 2004-2008, folgten schließlich umfassende gezielte Untersuchungen des Verfassers über Cynipiden-Gallen in Südtirol und Trentino, die zahlreiche Neufunde erbrachten und die erfaßte Artenzahl für die Region von bisher 41 spp. auf nunmehr 103 Arten anhaben, was mehr als eine Verdoppelung darstellt. Außerdem wurden an die 4500 Gallen vermessen und die Größenverhältnisse grafisch dargestellt (Grafik 1-9). In die Erhebungen wesentlich mit einbezogen wurden die forstlichen Versuchsflächen eines internationalen "Integrated Monitoring-Programms" mit den regionalen Standorten eines „*Quercetum pubescentis*“ in Montiggl (IT-02) bei Kaltern (BZ) und in Pomarolo (IT-04) bei Rovereto (TN).

Von zehn bisher nur bei DALLA TORRE (1892-96) aufscheinenden Arten: *Andricus ostreus*, *Andricus solitarius*, *Cynips agama*, *Cynips cornifex*, *Cynips quercus*, *Diplolepis mayri*, *Diplolepis spinosissima*, *Liposthenes glechomae*, *Trigonaspis synaspis*, *Synergus physoceras*, konnten alle rezent bestätigt werden.

48 Arten werden neu aus Südtirol angeführt: *Andricus aries*, *A. burgundus*, *A. callidoma*, *A. conglomeratus*, *A. coriarius*, *A. corruptrix*, *A. curator*, *A. glandulae*, (*A. globuli*), *A. infectorius*, *A. legitimus*, *A. lignicolus*, *A. paradoxus*, *A. polycerus*, *A. pseudoinflator*, *A. quercuscalicis*, *A. quercusradicis*, *A. quercusramuli*, *Aulacidea hieracii*, *Aylax minor*, *Aylax papaveris*, *Ceroptres clavicornis*, *Cynips disticha*, *Diastrophus rubi*, *Diplolepis eglanteriae*, *Dryocosmus kuriphilus*, *Neuroterus albipes*, *N. aprilinus*, *N. tricolor*, *Pseudoneuroterus macropterus*, *Phanacis hypochoeridis*, *Periclistus brandtii*, *Synergus apicalis*, *S. clandestinus*, *S. crassicornis*, *S. gallaepomiformis*, *S. hayneanus*, *S. pallicornis*, *S. pallipes* (= *albipes*, *nervosus*), *S. reinhardi*, *S. thaumacerus*, *S. umbraculus*, *Xestophanes potentillae* sowie sechs parasitische Figitidae.

52 Arten sind neu für Trentino: *Andricus amblycerus*, *A. amenti* (= *giraudianus*), *A. caliciformis*, *A. caputmedusae*, *A. conglomeratus*, *A. conificus*, *A. coriarius*, *A. corruptrix*, *A. cydoniae*, *A. fecundator*, *A. galeatus*, *A. gallaeurnaeformis*, *A. gemmeus*, *A. grossulariae* (= *A. mayri* + *panteli*), *A. infectorius*, *A. inflator* (= *globuli*), *A. lignicolus*, *A. lucidus* (= *aestivalis*), *A. multiplicatus*, *A. polycerus*, *A. quercustozae*, *A. seckendorffi*, *A. solitarius*, *A. truncicolus*, *Aphelonyx cerricola*, *Aylax minor*, *Callirhytis glandium*, *C. rufescens*, *Cynips agama*, *C. cornifex*, *C. quercus*, *Dryocosmus kuriphilus*, *Neuroterus albipes*, *N. anthracinus*, *N. aprilinus*, *N. minutulus*, *N. numismalis*, *N. saliens*, *N. tricolor*, *Pseudoneuroterus macropterus*, *Plagiotrochus australis*, *Synophrus politus*, *Trigonaspis synaspis*, *Ceroptres cerri*, *Ceroptres clavicornis*, *Synergus apicalis*, *S. hayneanus*, *S. pallicornis*, *S. pallidipennis*, *S. pallipes*, *S. thaumacerus*, *S. umbraculus*.

Bei einer bisherigen Ausgangslage von jeweils 24 bekannten Arten für die Provinzen Trient und Bozen-Südtirol, konnte die erfaßte Artenzahl für Trentino um 52 Arten auf nunmehr 76 Arten erhöht und für Südtirol um 49 auf 73 Arten angehoben und damit verdreifacht werden (vgl. Tab. 2). Von erheblicher Bedeutung für den größeren Artenreichtum an Eichen-Gallwespen im Trentino erweist sich das dortige Vorkommen der Zerreiche (*Quercus cerris*), die mehreren Arten als Zwischenwirt dient und die in Südtirol weitgehend fehlt (vgl. Tab. 3).

Von den aus Südtirol ermittelten 73 Arten beruhen 6 Arten nur auf temporärer Einschleppung aus südlicheren Regionen. Die Anzahl importierter mediterraner Arten erhöht sich im kühleren Eisacktal sogar auf 12 (Tab. 3).

Im angrenzenden Osttirol wurden bisher erst an die 30 Gallwespenarten (A. Kofler i. litt.) bekannt.

Literatur:

- ADLER H., 1877: Beitrag zur Naturgeschichte der Cynipiden. – Deutsche entom. Zeitschr. Bd. 21: 209-248. Lege-Apparat und Eierlegen der Gallwespen. – Ibidem: 1877: 305-332.
- ADLER H., 1881: Über den Generationswechsel der Eichen-gallwespen. – Zeitschr. f. wissenschaftliche Zoologie, 35: 151-246.
- AMANN G., 1990: Kerfe des Waldes. – 10. Aufl.: 343 pp. – Natur Verlag, Augsburg.
- AMBRUS B., 1974: Cynipida – Gubacsok – Cecidia Cynipidarum, Hymenoptera. – In: Fauna Hungarica, XII, Ia. Akadémiai Kiadó, Budapest, 119 pp.
- (D')ANTHOINE G., 1794: Cynipédologie du Chêne roure, *Quercus Robur*. – Journal de Physique, de Chimie, d'Histoire naturelle par Lamétherie, Paris. Bd.1: 34-39.
- BALÁS G., 1941: Pótlás „Magyarország Gubacsai“-hoz. (Nachtrag zu: „Die Gallen Ungarns“). Siposi Kiadó, Budapest, 197 pp.
- BELLMANN H., 1999: Der neue Kosmos-Insektenführer: 446 pp. – Frankh-Kosmos Verlag, Stuttgart.
- BELLIDO D., ROS-FARRÉ P., MELIKA G., PUJADE-VILLAR J., 2003: Review of the asexual forms of the *Andricus kollari* species-group (Hymenoptera: Cynipidae, Cynipini). Folia Entomologica Hungarica, 64: 171-222.
- BERLAND L., 1958: Atlas des Hyménoptères de France, I: 155 pp., XIV Planches. – Boubée, Paris.
- BERNARDI W., PAGLIANO G., SANTINI L., STRUMIA F., TONGIORGI-TOMASI L., TONGIORGI P., 1997: Natura e Immagine: Il manoscritto di Francesco Redi sugli insetti delle galle. – Edizioni ETS, Pisa: 253 pp.
- BEYERINCK M.W., 1880: Ein Beleg zu der von Dr. Adler entdeckten Heterogenie von Cynipiden. – Zoolog. Anzeig., 1880: 179.
- BEYERINCK M.W., 1896: Über Gallenbildung und Generationswechsel bei *Cynips calicis* und über die *Circulans*-Galle. – Verh. der Königl. Akad. Amsterdam, 2.S., Bd.5: 1-43.
- BEYERINCK M.W., 1902: Über die sexuelle Generation von *Cynips kollari*. – Marcellia, 1: 13-18.
- BEZZI M., 1899: Cecidiologia Trentina. – Atti Accad. degli Agiati Rovereto, Ser.3, Vol.5, Fasc.1: 3-43
- BEIDERBECK R., KOEVOET I., 1979: Pflanzengallen am Wegesrand. – Kosmos-Verlag, Stuttgart: 127 pp.
- BOSC D'ANTIC L.A., 1792: Supplément à la Cynipédologie. – Journ. d'hist. nat. Bd.2: 156.
- BOSC D'ANTIC L.A., 1794: Journ. de Phys., de Chimie, d'Histoire naturelle, Paris. 1794.
- BOSIO G. & BRUSSINO G., 2004: Un nuovo pericoloso parassita del castagno: il cinipide galligeno *Dryocosmus kuriphilus* Yas. – http://www.regione.piemonte.it/montagna/foreste/pian_gest/cinipide.htm
- BÖRNER 1933, 1934: Geschichte der Cecidologie, I. und II. Neumayer.
- BUHR H., 1964/65: Bestimmungstabellen der Gallen (Zoo- und Phytocecidien) an Pflanzen Mittel- und Nordeuropas: Bd.1 (A-M), 16 + 762 pp.; Bd.2 (N-Z): 763-1572 + 25 Taf. – G. Fischer, Jena.
- BUHR H.-J., 2007: www.Pflanzengallen.de
- CHINERY M., 1987: Pareys Buch der Insekten: 328 pp. – P. Parey, Hamburg und Berlin
- COBELLI R., 1903: Gli Imenotteri del Trentino. – Pubbl. Mus. Civ. Rovereto, 40: 1-168
- Checklist Ital., 1995: siehe – PAGLIANO, G., 1995: (l.c.).
- CSÓKA G., 1997: Gubacsok – Plant galls. – Forest Research Institute, Agroinform, Budapest, 1997/6: 160 pp.
- CSÓKA G. & SZABÓKY C., 2005: Checklist of Herbivorous Insects of Native and Exotic Oaks in Hungary I (Lepidoptera). – Acta Silv. Lign. Hung. Vol.I, (2005): 59-72.
- DALLA TORRE, K.W.V., 1892: Zoocecidien und Cecidozoen Tirols und Vorarlbergs (1).- Ber. naturw.-med. Verein Innsbruck, 20: 90-172. – 1894: idem (2).-Ber. naturw.-med. Verein Innsbruck, 21: 3-24. – 1896: idem (3).-Ber. naturw.-med. Verein Innsbruck, 22: 135-165.
- DALLA TORRE K.W. & KIEFFER J.J., 1910: Cynipidae. – Das Tierreich, 24, Friedländer, Berlin. 35+ 891 pp.
- DELLA BEFFA G., 1961: Gli Insetti dannosi all'Agricoltura. – 3. Ed., Hoepli – Milano: 1106 pp.
- DE STEFANI T., 1894: Cynipidae della Sicilia. – Il Naturalista Siciliano, 13: 233-249.
- DE STEFANI T., 1897: Note intorno alcuni Zoocecidi del *Quercus robur* e del *Q. suber* raccolti nel territorio di Castelvetrano (Sicilia). – Il Naturalista Siciliano, n.s. 2: 156-174.
- EROGLU M., 2000: Gall production strategy that is interfering with life cycles of two important Gall-maker species, *Andricus gallaetinctoriae* (Oliv.) and *A.kollari* Htg. (Hymenoptera: Cynipidae) in Turkey. - Seminar Proceedings Harvesting of non Wood Forest Products. - Menemen-Izmir, Turkey 2-8 October 2000. - Rome, FAO 2003
- ESCHERICH K., 1942: Die Forstinsekten Mitteleuropas, Bd.V: Hymenoptera und Diptera. – Paul Parey, Berlin.
- FENAROLI L. & GAMBI G., 1976: Alberi – Dendroflora Italica. – Museo Tridentino di Scienze Naturali, Trento: 719 pp.
- GAULD I. & BOLTON B., 1996: The Hymenoptera. – First impression British Museum (Natural History) London, 1988.- Reprinted by Oxford University Press, New York, 1996: 332 pp.
- GAUSS R., 1982: Cynipoidea, Gallwespenartige. – In: SCHWENKE W., Die Forstschädlinge Europas, Bd.4: Hautflügler und Zweiflügler: 234-254. – P. Parey, Hamburg und Berlin.
- GEOFFROY E.L., 1762: Histoire abrégée des insectes qui se trouvent aux environs de Paris; dans laquelle ces animaux sont rangés suivant un ordre méthodique. Tome second, pp. 1-690, Pl. 11-22. Paris. (Durand).
- GEOFFROY E.L., in: FOURCROY A.F. (Edit.), 1785: Entomologia Parisiensis, sive Catalogus Insectorum, quae in Agro Parisiensi reperiuntur; Secundum methodum Geoffraeanum in sectiones, genera & species distributus. 1.Paris, 231 pp.
- GIRAUD J., 1859: Signalements de quelques espèces nouvelles de *Cynipides* et de leurs Gallen. - Verh. zool. bot. Ges. Wien, 9: 337-374.

- GÓMEZ J.F., HERNANDES NIEVES M., GARRIDO TORRES A.M., ASKEW R.R., NIEVES-ALDREY J.-L., 2006: Los Chalcidoidea (Hymenoptera) asociados con Agallas de Cínipidos (Hymenoptera, Cynipidae) en la comunidad de Madrid. – *Graellsia* 62 : 293-331.
- GRAEFFE E., 1905: Beitrag zur Kenntnis der gallenbewohnenden Cynipinen der Umgebung Triests. – *Boll. Soc. Adr. Sc. nat.*, 23: 1-61.
- GRAEFFE E., 1905b: Über zwei neue *Cynips*-Arten und deren Gallen. – *Verh. zool. bot. Ges. Wien*, 55: 370-373.
- GRAZIOSI I. & SANTI F., 2008: Chestnut gall wasp (*Dryocosmus kuriphilus*): spreading in Italy and new records in Bologna province. – *Bulletin of Insectology* 61 (2): 343-348.
- HARTIG Th., 1840: Naturgeschichte der Gallwespen. – *Zeitschrift für die Entomologie*, ed. von E.F. Germar, Band 2, Heft 1, S. 176-209
- HARTIG Th., 1841: VIII. Erster Nachtrag zur Naturgeschichte der Gallwespen. – *Zeitschrift für die Entomologie*, Band 3, Heft 2, Seiten: 322-358.
- HARTIG Th., 1843: X. Zweiter Nachtrag zur Naturgeschichte der Gallwespen. – *Zeitschrift für die Entomologie*, E.F. Germar, Vol. 4, H. 2: 395-422. – F. Fleischer, Leipzig.
- HECKER U., 2006: Bäume und Sträucher. – *BLV Handbuch*, München: 480 pp.
- HELLRIGL K., 1984: Die Blaue Holzwespe *Sirex cyaneus* F. (Hym., Siricidae) etc. an Tannen in Südtirol (Larvenparasit: *Ibalia leucospoides* Hoch., Cynipidoid.: Ibalidae). – *Anz. Schldkde.*, 57: 33-35.
- HELLRIGL K., 1996: Die Tierwelt Südtirols. – *Veröff. Natur Museum Südtirol*, Bozen, Bd.1: 832 pp. – [Cynipodea – Gallwespenartige: p. 690]
- HELLRIGL K., 1997: Parasitische Hautflügler und Zweiflügler in Waldgebieten Südtirols. – *Abt. Forstw. Auton. Prov. Bozen-Südtirol, Schriftenreihe wiss. Studien*, 4: 116 pp. [Cynipidae: pp. 64-66].
- HELLRIGL K., 2003: Faunistik der Gallmilben Südtirols (Acar: Eriophyoidea). – *Mus. Nat. Südtirol, Gredlerina*, 3: 77-142.
- HELLRIGL K., 2005: Über Gallmilben, Gallmücken und gallenbildende Blattwespen: Nachträge zur Faunistik Südtirols. – *Forest observer*, Vol. 1 (2004): 197-206.
- HELLRIGL K., 2006: Faunistik der Springschrecken Südtirols (Insecta: Orthoptera). – *English Abstract: Faunistics of the Crickets, Locusts and Grasshoppers of South Tyrol (Prov. Bozen-Bolzano, Northern Italy) (Insecta: Orthoptera)*. – *Atti Acc. Rov. Agiati*. a. 256, 2006, ser. VIII, vol. VI, B: 109- 213.
- HELLRIGL K., 2007: Gallmücken und Gallmilben: Nachträge zur Faunistik Südtirols (2). – *Forest observer*, Vol. 2/3 (2006): 251-280.
- HELLRIGL K., 2008b: Pflanzengallen und Gallenkunde – *Plant Galls and Cecidology*. – *Forest observer*, Vol. 5 (2009): in press.
- HENSCHEL G., 1888: Eichenblattgallen und Eichenblüthengallen: mit Doppeltafel 1. – In: DOMBROWSKI, R. (Hrsg.), *Allgemeine Encyclopedie der gesamten Forst- und Jagdwissenschaften*, Bd.3: 130-134 (1888). – Verlag Moritz Perles, Wien und Leipzig.
- HOUARD C., 1908-1909: Les zoocécidies des Plants d'Europe et du Bassin de la Méditerranée. – Paris. 1-2.
- JACOBS W. & RENNER M., 1988: *Biologie und Ökologie der Insekten*. 2.Aufl.: 600 pp.- G. Fischer.
- KAESTNER A., 2003: *Lehrbuch der Speziellen Zoologie*. 2. Aufl. Bd. 1: Wirbellose Tiere, 5. Teil: Insecta: 961 pp. - Hrsg.: H. H. Dathe. – Spektrum Akad. Verlag, G. Fischer, Heidelberg - Berlin.
- KIEFFER J.J., 1901: Cynipides. – In: ANDRÉ, Ed., 1901: *Species des Hyménoptères d'Europe & d'Algerie*. Tom 7: pp. 687 + 27 + 4 col. Plates.
- KIEFFER J.J., 1914: Die Gallwespen (Cynipidae). - In: Schröder, Ch.: *Die Insekten Mitteleuropas insbesondere Deutschlands*, Band 3: Hymenopteren (Dritter Teil): 1-94. – Franckh – Stuttgart.
- KOFLER A., 2007: Ausgewählte Pflanzen-Gallen. – *Osttiroler Heimatblätter*, Lienz, 75. Jg., Nr. 7/2007: 4-8.
- KOLLAR V., 1857: Über springende Cynips-Gallen auf *Quercus cerris*. – *Verh. zool. bot. Ges. Wien*, Bd.7: 516.
- KRAVOGL H., 1887: Fauna von Gries-Bozen. – In: HÖFFINGER C., Gries-Bozen etc. – Innsbruck, Wagner: p.68.
- LAUBER K. & WAGNER G., 2001: *Flora Helvetica*. 3. Auflage: 1615 pp. – Verlag P.Haupt, Bern-Stuttgart-Wien.
- LICHTENSTEIN J., 1878: Zum Generationswechsel der Cynipiden. – *Berlin. Ent. Nachr.*, Bd.4: 159.
- LINNAEUS C., 1746: *Fauna Svecica sistens animalia Sveciae Regni: quadrupedia, aves, amphibia, pisces, insecta, vermes, distributa per classes & ordines, genera & species. Cum differentiis specierum, synonymis autorum, nominibus incolarum, locis habitationum, descriptionibus Insectorum*.
- LINNAEUS C., 1758: *Sytema naturae, per Regna Tria Naturae, secundum Classes, Ordines, Genera, Species, cum characteribus, differentiis, Synonymis, Locis.- Tomus I., Editio Decima, Reformata.- Holmiae 1758*
- LINNAEUS C., 1761: *Fauna Svecica sistens animalia Sveciae Regni: mammalia, aves, amphibia, pisces, insecta, vermes. Distributa per classes & ordines, genera & species. Cum differentiis specierum, synonymis auctorum, nominibus incolarum, locis natalium, descriptionibus Insectorum. Editio Altera, Stockholmiae 1761*
- LÖW F., 1884: Bemerkungen über Cynipiden. – *Verh. zool.-bot. Ges. Wien*, 34: 321-326.
- MALPIGHI M., 1687: *Opera omnia. Partis Secundae Anatomiae Plantarum: De Gallis*, pp. 112-132, Fig.15-72. – London.
- MASSALONGO C.B., 1893: *Le galle nella flora italica (Entomocecidii)*. - *Mem. Accad. Agr. Arti Comm. Verona*, 69: 229-525, 40 tavole.
- MASSALONGO O., 1891: *Prospetto ragionato degli insetti della provincia di Verona*. - *Mem. Accad. Agr. Arti Comm. Verona*, 67: 361-395.
- MASSALONGO O., 1896: *Nuova contribuzione alla fauna entomologica del Veronese*. - *Mem. Accad. Agr. Arti Comm. Verona*, 72: 65-87.
- MAYR G., 1870: *Die mitteleuropäischen Eichengallen in Wort und Bild (Mit 7 Tafeln)*. – *Jahresberichte der Rossauer Communal-Oberrealschule*, Wien, 9: 1-34. –

- MAYR G. 1871: Die mitteleuropäischen Eichengallen in Wort und Bild. – Jahresberichte der Rossauer Communal-Oberrealschule, Wien, 10: 1-36. –
- MAYR G. 1872: Die Einmiethler der mitteleuropäischen Eichengallen. – Verhandl. Zoolog.-Botan. Ges. in Wien, 22 (1873): 669-726.
- MAYR G., 1874: Die europäischen Torymiden. Biologisch und systematisch bearbeitet. – Verh. zool. bot. Ges. Wien, 24: p. 90, 100.
- MAYR G. 1881: Die Genera der gallenbewohnenden europäischen Cynipiden. – Jahresberichte der Rossauer Communal-Oberrealschule im 1. Bezirke, Wien, 20: 1-38.
- MAYR G., 1882: Die europäischen Arten der gallenbewohnenden Cynipiden. – Jahresber. d. Wien. Rossauer Communal.-Oberrealsch. 1. Bez. (1881/82): p.1-44.
- MAYR G. & TROTTER, A. 1905: Ueber *Andricus theophrasteus*. – *Marcellia*, 4: 51-52.
- MÉHES Gy., 1943: Über die Eichengallen und Wespen aus der Umgebung des Balaton-Sees. – *Annales historico-naturales Musei nationalis hungarici*, 36: 185-198.
- MELIKA G. & BECHTOLD M., 1999: The Cynipid wasps' collection of Gyula Méhes (Hymenoptera: Cynipidae). – *Annales historico-naturales Musei nationalis hungarici*, 91: 199-204.
- MELIKA G. & BECHTOLD M., 2001: Taxonomic notes and type designations of gall inducing cynipid wasps described by G. Mayr (Insecta: Hymenoptera, Cynipidae). – *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien*, 103 B: 327-339.
- MELIKA G., CSÓKA Gy. & PUJADE-VILLAR J., 2000: Check-list of oak gall wasps of Hungary, with some taxonomic notes (Hymenoptera: Cynipidae, Cynipinae, Cynipini). – *Annales historico-naturales Musei nationalis hungarici*, 92: 265-296.
- MELIKA G. & PUJADE-VILLAR J., 2005: *Andricus bulgaricus* Vassileva-Samnalieva 1977, a valid species: redescription, with taxonomic and biological notes (Hymenoptera, Cynipidae, Cynipini). – *Boln. Asoc. esp. Ent.*, 29 (3-4): 11-21.
- NIEVES-ALDREY J.L., 1994: Revision of west-european genera of the tribe Aylacini Ashmead (Hymenoptera: Cynipidae). – *Journal of Hymenoptera Research*, 3: 1175-206.
- NIEVES-ALDREY J.L., 1999: Fauna Iberica /Iberian Fauna: Fam. Cynipidae (Insecta, Hymenoptera). – www.fauna-iberica.mncn.csic.es/htmlfauna/zoolist/insecta/hymenoptera/cynipidae.html
- NIEVES-ALDREY J.L., 2001: Hymenoptera, Cynipidae. – In: *Fauna Ibérica*, vol. 16. RAMOS M.A. et al (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales. CSIC. Madrid: 636 pp.
- NIEVES-ALDREY J.L., SANCHEZ I., MASSA B., GOMEZ J.F., 2008: Cynipid wasps inducing galls on plants of the genus *Picris* (Asteraceae) in Europe, with a description of a new species of *Phanacis* Foerster (Hymenoptera: Cynipidae) from the Iberian Peninsula. – *Ann. soc. entomol. Fr. (n.s.)*, 2008, 44 (3) : 257-269.
- OLIVIER A.G., 1791: Encyclopedie Methodique. Histoire Naturelle Insectes, Tome VI. Dictionnaire des Insectes. 6. Article „Diplolepe“ (Diplolepis Geoff., Cynips Lin.). – Paris, Panckoucke: pp. 278-282.
- OLIVIER A.G., 1801: *Voyage dans l'Empire Ottoman, l'Egypte et la Perse*, 1801-1807 (vol.I p. 252-254).
- PAGLIANO G., 1995: Hymenoptera Cynipoidea. – In: MINELLI & RUFFO & LA POSTA (eds.), *Checklist delle specie della fauna italiana*, Fasc. 96: 1-7. Calderini, Bologna.
- PELLIZZARI-SCALTRITI G., 1988: Guida al riconoscimento delle più comuni Galle della flora italiana. – Pàtron Ed., Bologna: 176 pp.
- PFÜTZENREITER F. & WEIDNER H., 1958: Die Eichengallen im Naturschutzgebiet Favoritenpark in Ludwigsburg. – Veröff. Landesst. Naturschutz u. Landsch.-Pflege, Ludwigsburg, H. 26: 88-130, 50 Abb.
- PROSSER F., 1993: Segnalazioni Floristiche Tridentine II: 5. *Quercus cerris* L. – *Ann. Mus. civ. Rovereto*, Vol.8 (1992): 178-181.
- PUJADE-VILLAR J. & MELIKA G., 2000: Notes on *Andricus malpighii* (Adler) valid name to replace *Andricus nudus* Adler (Hymenoptera: Cynipidae). *Folia Entomologica Hungarica*, 61: 161-162.
- PUJADE-VILLAR J., 2001: "Fauna Ibérica (vol. 16): Hymenoptera: Cynipidae (NIEVES-ALDREY, 2001)", una presentación excelente para un volumen con demasiados errores. – *Bol. Asoc. esp. Entomol.*, 26 (3-4): 143-159.
- PUJADE-VILLAR J. & ROS-FARRÉ P., 2001: Review of uncertain *Neuroterus* species described by Hartig (Hymenoptera, Cynipidae). – *Entomofauna*, Bd.22, H.20: 405-412. (Linz)
- PUJADE-VILLAR J., BELLIDO D., & MELIKA G., 2002: *Andricus gallaetinctoriae* (Olivier, 1791): an ambiguous palaeartic species of oak cynipid wasp (Hymenoptera: Cynipidae). Pp. 61-62. – In: 5th International Conference of Hymenopterists (Beijing, China, July 22-26, 2002. Programme & Abstracts, Beijing.
- PUJADE-VILLAR J., FOLLIOU J. & BELLIDO R., 2003: Biological cycle of *Andricus hispanica* (Hartig, 1856) a sibling species of *A. kollari* (Hartig, 1843) (Hym., Cynipidae). – *Bulletin de l'Institut Catalana d'Historia Natural*.
- PUJADE-VILLAR J., MELIKA G., ROS-FARRÉ P., ACS Z. & CSÓKA G., 2003: Cynipid inquiline wasps of Hungary, with taxonomic notes on the western palearctic fauna (Hymenoptera: Cynipidae, Cynipinae, Synergini) – *Folia Entomologica Hungarica*
- RÉAUMUR R. A. F., 1737. Mémoires pour servir à l'histoire des insectes. Tome troisième. Histoire des vers mineurs des feuilles, des teignes, des fausses teignes, des pucerons, des ennemis des pucerons, des faux pucerons, & l'histoire des galles des plantes, & de leurs insectes. - pp. 1-532, Pl. 1-47. Paris.
- REDFERN M., SHIRLEY P. & BLOXHAM M., 2002: British Plant Galls. Identification of Galls on Plants and Fungi. – AIDGAP, FSC Publications, Field Studies, 10, (2002): 207-531.
- RIEDEL M., 1910: Gallen und Gallwespen: Naturgeschichte der in Deutschland vorkommenden Wespengallen und ihrer Erzeuger. –K.G. Lutz, Stuttgart, 2. Auflage: I-IV+VI Tafeln, pp. 1-96.

- RÖSEL A. J., 1746, 1749, 1755: Der monatlich herausgegebene Insecten-Belustigung erster bis dritter Theil, worinnen ausser verschiedenen Insecten, auch mancherley Arten von acht neuen Classen nach ihrem Ursprung, Verwandlung und andern wunderbaren Eigenschafften, aus eigener Erfahrung beschrieben, und in sauber illumirten Kupfern, nach dem Leben abgebildet vorgestellt werden. - Nürnberg. (Fleischmann).
- SCHIMITSCHEK E., 1938: Cecidologische Beobachtungen in der Türkei. – Anz. Schldkde., 14 (7): 77-81.
- SCHIMITSCHEK E., 1944: Forstinsekten der Türkei und ihre Umwelt. - Volk u Reich, Prag: 371 pp. [p. 290-305].
- SCHLECHTENDAL D.H.R., 1890: Die Gallenbildungen (Zooecidien) der deutschen Gefässpflanzen. – Jahresber. Ver. f. Naturk. Zwickau: 1891: 1-122.
- SCHMIEDEKNECHT O., 1930: Die Hymenopteren Nord- und Mitteleuropas. – 2. Aufl., G. Fischer, Jena.
- SCHMÖLZER K., 2001: Wo liegt die Grenze zwischen Ost- und Westalpen? Zur Frage der Verteilung biographischer Arealgrenzen im Alpenraum. – Gredleriana, 1: 227-242.
- SENN G., 1942: Oak galls in the *Historia Plantarum* of Theophrastus. – Roy.Soc.Edin.60: 343-355 Thannos C.A. 2005: Theophrastus on Oaks. Bot. Chron.18(1): 29-36
- SKUHRAVA M., SKUHRAVY V. & HELLRIGL K., 2001: Die Gallmückenfauna (Cecidomyiidae, Diptera) Südtirols, ein Beitrag zur Gallmückenfauna Italiens. – Nat. Mus. Südtirol, Gredleriana, 1: 83-132.
- STONE G.N. & COOK J.M., 1998: The structure of cynipid oak galls: patterns in the evolution of an extended phenotype. – Proceedings Royal Entomological Society London, 265: 979-988.
- STONE G., ATKINSON R., ROKAS A., CSÓKA G. & NIEVES-ALDREY J.-L., 2001: Differential success in northwards range expansion between ecotypes of the marble gallwasp *Andricus kollari*: a tale of two lifecycles. Molecular Ecology (2001) 10, 761-778
- STONE G.N., ATKINSON R.J., ROKAS A., NIEVES-ALDREY J.-L., MELIKA G., ÁCS Z., CSÓKA G., HAYWARD A., BAILEY R., BUCKEE C. & McVEAN G.A.T., 2007: Evidence for widespread cryptic sexual generations in apparently purely asexual *Andricus* gallwasps. – Molecular Ecology (2007), Blackwell: pp. 1-14.
- STRESEMANN E., 2000: Exkursionsfauna von Deutschland, Bd. 2, Wirbellose: Insekten: 959 pp. – 9.Aufl., Hrsg.: Hanemann H.-J., Klausnitzer B., Senglaub K. – Spektrum Akad. Verlag Heidelberg.
- TOMASI E., 1996: Primo contributo alla conoscenza e alla distribuzione dei cecidogeni del Friuli-Venezia Giulia – Atti del Museo di Storia Naturale di Trieste, Vol. 47 (1996): pp. 1-136.
- TOMASI E., 2006: La cecidoteca del Friuli Venezia Giulia: i fito-zooceci del Friuli Venezia Giulia nelle collezioni del Museo civico di Storia Naturale di Trieste. – Mus. Civ. Stor. Nat. Trieste, Cataloghi V: 126 pp.
- TOMASI E., 2007: Indagine cecidologica sulle prealpi Giulie occidentali (Friuli Venezia Giulia-Italia). – Atti Mus. Civ. Stor. Nat. Trieste, 53 (2006): 101-185.
- TROTTER A., 1903: Galle della Penisola balcanica ed Asia Minore. – Nuovo Giornale Botanico Italiano, 10 (2): 5-54, 201-233.
- TROTTER, A. 1904: Alcune notizie sulle noci di galla del commercio. *Marcellia*, 3: 146-151;
- TROTTER, A. & CECCONI G., 1902-1907: Cecidotheca Italica, o raccolta di Galle Italiane determinate, preparate ed illustrate. Fascicoli I-XVIII (numeri 1-450), Padova e Avellino.
- TURRISI F.G. & PAGLIANO G., 2004: Reintegrazione di *Timaspis phoenixopodos* Mayr, 1882 (Hymenoptera: Cynipidae Aylacini) nella Fauna Italiana. – Naturalista sicil., S. IV, 28 (3-4): 1171-1175.
- United Kingdom, 2004: UK Species Checklist for Cynipoidea from: www.mapmate.co.uk/checklist
- WACHTL F. A., 1882: Beiträge zur Kenntnis der gallenerzeugenden Insecten Europas. - Wiener Entom. Zeitung, I. (12): 289-294.
- WACHTL F. A., 1891: Eine neue Gallwespe: *Aulax Kernerii* n. sp. – Wiener Entom. Zeitung, 10. J. (9): 277-281.
- WALKER P., 2002: Two new records for cynipid oak galls (Cynipidae: Hymenoptera) in Britain – Cecidology (2001) 17 (1): 64-67. Confirmation of identity of the sexual generation, formerly known as *Andricus aestivalis*.
- ZAHRADNIK J., 1985: Bienen, Wespen, Ameisen: Die Hautflügler Mitteleuropas. – Kosmos Naturführer: 191 Seiten. – Franckh, Stuttgart.

Anschrift des Verfassers

Dr. Klaus Hellrigl, Wolkensteinstraße 83,
I-39042 Brixen (Südtirol, Italien).

Index: Artenregister der Gallwespen (Text, Bilder)

Fam. Cynipidae:	31,		
01 <i>Aulacidea hieracii</i> (Linné)	32, 143		
02 <i>Aulacidea pilosellae</i> (Kieffer)	32, 143		
03 <i>Aulacidea tragopogonis</i> (Thomson)	32, 143		
03b <i>Aulacidea scorzonerae</i> (Giraud)	32, –		
04 <i>Aylax minor</i> Hartig	33, 144		
05 <i>Aylax papaveris</i> (Perris)	33, 144		
06 <i>Diastrophus rubi</i> (Bouché)	34, 145		
07 <i>Diastrophus mayri</i> Reinhard	34, 146		
08 <i>Isocolus scabiosae</i> (Giraud)	34, –		
09 <i>Isocolus jaceae</i> (Schenck)	35, –		
10 <i>Liposthenes glechomae</i> (Linné)	35, 146		
11 <i>Liposthenes kernerii</i> (Wachtl)	35, –		
12 <i>Neaylax salviae</i> (Giraud)	35, –		
12b <i>Neaylax verbenacus</i> (Nieves-Aldr.)	36, –		
13 <i>Phanacis centaureae</i> (Förster)	36, –		
14 <i>Phanacis hypochoeridis</i> (Kieffer)	36, 147		
15 <i>Timaspis lampsanae</i> (Perris)	36, –		
16 <i>Xestophanes potentillae</i> (De Geer)	37, 148		
17 <i>Xestophanes brevitarsis</i> (Thomson)	37, –		
18 <i>Diplolepis eglanteriae</i> (Hartig)	37, 148		
18b <i>Diplolepis centifoliae</i> Hartig	38, 149		
19 <i>Diplolepis mayri</i> (Schlechtendal)	38, 150		
20 <i>Diplolepis nervosa</i> (Curtis)	39, 152		
21 <i>Diplolepis rosae</i> (Linnaeus)	39, 152		
22 <i>Diplolepis spinosissimae</i> (Giraud)	40, 153		
23 <i>Pediaspis aceris</i> (Gmelin)	40, 155		
[00] <i>Andricus aestivalis</i> Giraud (sex.):	[41];		
– see: 55 <i>Andricus lucidus</i> (Hartig)			
[00] <i>Andricus ambiguus</i> (Trotter):	[41];		
– see: 35 <i>Andricus corruptrix</i> (Schlecht.)			
24 <i>Andricus amblycerus</i> (Giraud)	41, 156		
25 <i>Andricus amenti</i> Giraud	41, 158		
– [= <i>Andr. giraudianus</i> D.T. & Kieffer]			
26 <i>Andricus aries</i> (Giraud)	42, 159		
27 <i>Andricus burgundus</i> Giraud	42, 160		
28 <i>Andricus caliciformis</i> (Giraud)	43, 160		
29 <i>Andricus callidoma</i> (Hartig)	43, 162		
30 <i>Andricus caputmedusae</i> (Hartig)	44, 163		
31 <i>Andricus conglomeratus</i> (Giraud)	46, 166		
32 <i>Andricus conificus</i> (Hartig)	47, 167		
33 <i>Andricus coriarius</i> (Hartig)	47, 168		
34 <i>Andricus coronatus</i> (Giraud)	48, 171		
35 <i>Andricus corruptrix</i> (Schlechtendahl)	48, 171		
36 <i>Andricus curator</i> Hartig	49, 173		
37 <i>Andricus crispator</i> Tschek	49, –		
– [= <i>Andricus adleri</i> Mayr]			
38 <i>Andricus cydoniae</i> (Giraud)	50, 174		
		39 <i>Andricus dentimitratus</i> (Rejtö)	50, 175
		– [= <i>Cynips mayri</i> Kieffer]	
		40 <i>Andricus fecundator</i> (Hartig)	51, 176
		41 <i>Andricus galeatus</i> (Giraud)	52, 178
		42 <i>Andricus gallaetinctoriae</i> (Olivier)	52, 180
		43 <i>Andricus gallaearnaeformis</i> (Fonsc.)	56, 181
		44 <i>Andricus gemmeus</i> (Giraud)	57, 183
		[00] <i>A. giraudianus</i> D.T. & Kieffer:	
		– see: 25 <i>Andricus amenti</i> Giraud	
		45 <i>Andricus glandulae</i> (Hartig)	57, 184
		46 <i>Andricus glutinosus</i> (Giraud)	58, 185
		– [= <i>Cynips tergestensis</i> Kieffer]	58, 185
		47 <i>Andricus grossulariae</i> Giraud (sex.)	58, 185
		– [agam: 57 <i>Andricus mayri</i> (Wachtl)]	
		48 <i>Andricus hartigi</i> (Hartig)	59, 186
		[00] <i>Andricus hispanicus</i> (Hartig)	59, –
		48c <i>Andricus hungaricus</i> (Hartig)	60, 186
		49 <i>Andricus hystrix</i> Trotter Kieffer	60, 186
		50 <i>Andricus infectorius</i> (Hartig)	60, 65 f., 187
		51 <i>Andricus inflator</i> Hartig (sexual)	67, 190
		51b [agam: <i>Cynips globuli</i> Hartig]	67, 192
		[00] <i>Andricus insanus</i> (Westwood)	27, 28;
		52 <i>Andricus kollari</i> (Hartig)	68, 192-194
		[00] <i>Andricus korlevici</i> Kieffer	71, –
		53 <i>Andricus legitimus</i> Wiebes-Rijks	72, 195
		54 <i>Andricus lignicolus</i> (Hartig)	72, 195
		54a <i>Andr. lignicolus</i> : grüne Herbstgallen	74, 196
		54b <i>Andr. lignicolus</i> : Mischbefall	74, 198
		55 <i>Andricus lucidus</i> (Hartig)	74, 198
		55a [sex.: <i>Andricus aestivalis</i> Giraud]	75, 198
		55b [agam: <i>Andricus lucidus</i> (Hartig)]	75, 199
		56 <i>Andricus malpighii</i> (Adler)	75, –
		57 <i>Andricus mayri</i> (Wachtl) (agam)	76, 200
		– [sex.: 47 <i>Andricus grossulariae</i> Gir.]	
		58 <i>Andricus mitratus</i> (Mayr)	76, 201
		59 <i>Andricus multiplicatus</i> Giraud	77, 201
		60 <i>Andricus paradoxus</i> (Radoszk.)	77, 202
		61 <i>Andricus polycerus</i> (Giraud)	77, 203
		62 <i>Andricus pseudoinflator</i> Tavares	78, 204
		63 <i>Andricus quadrilineatus</i> Hartig	79, 205
		64 <i>Andricus quercuscalicis</i> (Burgsdorff)	79, 205
		65 <i>Andricus quercuscorticis</i> (Linné)	80, 207
		66 <i>Andricus quercusradicis</i> (Fabricius)	80, 207
		67 <i>Andricus quercusramuli</i> (Linnaeus)	81, 207
		68 <i>Andricus quercustozae</i> (Bosc)	82, 208
		69 <i>Andricus rhyzomae</i> (Hartig)	84, 210
		70 <i>Andricus sieboldi</i> (Hartig)	84, 210
		– [= <i>Andricus testaceipes</i> auct.]	

71	<i>Andricus seckendorffi</i> (Wachtl)	85, 211	[00] <i>Neuroterus petioliventr</i> (Hartig)	[109]
72	<i>Andricus seminationis</i> (Giraud)	85, –	– see: 97 <i>N. aprilinus</i> (Giraud)	
73	<i>Andricus solitarius</i> (Fonscolombe)	85, 212	101 <i>Neuroterus quercusbaccarum</i> (L.)	110, 236
74	<i>Andricus stefanii</i> (Kieffer)	86, 213	– [sexual: Beerengallen: „ <i>N. baccarum</i> “]	111, 236
[00]	<i>Andricus tomentosus</i> (Trotter)	86, –	– [agam: Linsengallen: „ <i>N. lenticularis</i> “]	110, 237
75	<i>Andricus trotteri</i> Kieffer	87, –	102 <i>Neuroterus saliens</i> (Kollar)	111, 238
76	<i>Andricus truncicolus</i> (Giraud)	87, 213	– [sex.: <i>Neuroterus glandiformis</i> (Gir.)]	111, 238
[00]	<i>Andricus theophrasteus</i> (Trotter)	27, 88;	103 <i>Neuroterus tricolor</i> (Hartig)	112, 239
[00]	<i>Andricus vindobonensis</i> Müllner	88, –	104 <i>Pseudoneuroterus macropterus</i> (Htg.)	112, 240
77	<i>Aphelonyx cerricola</i> (Giraud)	88, 215	105 <i>Trigonaspis megaptera</i> (Panzer)	113, 241
78	<i>Biorhiza pallida</i> (Olivier)	89, 217	– [agam: <i>Cynips renum</i> Hartig]	114, 241
78a	<i>Biorhiza</i> “Schwammäpfel”	89, 217	106 <i>Trigonaspis synaspis</i> (Hartig)	114-118, 242
78b	<i>Biorhiza</i> “Eichen-Wurzelgalle”	89, 218	107 <i>Ceroptres clavicornis</i> Hartig	123, –
79	<i>Callirhytis glandium</i> (Giraud)	92, 219	– [Syn.: <i>Ceroptres arator</i> Hartig]	
79b	Rüsselkäferbefall an Eicheln	92, 220	108 <i>Ceroptres cerri</i> Mayr	124, –
80	<i>Callirhytis rufescens</i> (Mayr)	93, 220	109 <i>Periclistus brandtii</i> (Ratzeburg)	124, –
81	<i>Chilaspis mayri</i> (Müllner)	93, –	110 <i>Periclistus caninae</i> (Hartig)	124, –
82	<i>Chilaspis nitida</i> (Giraud) (agam)	93, 221	111 <i>Saphonecerus connatus</i> (Hartig)	124, –
	– [sex.: <i>Chilaspis loewii</i> Wachtl]	93, 221	112 <i>Saphonecerus undulatus</i> (Mayr)	125, –
83	<i>Cynips agama</i> Hartig	94, 221	113 <i>Synophrus politus</i> Hartig	125, 244
84	<i>Cynips cornifex</i> (Hartig)	95, 222	114 <i>Synergus apicalis</i> Hartig	126, –
85	<i>Cynips disticha</i> Hartig	95, 223	115 <i>Synergus clandestinus</i> Weld	126, –
86	<i>Cynips divisa</i> Hartig	96, 224	116 <i>Synergus crassicornis</i> (Curtis)	126, –
87	<i>Cynips longiventris</i> Hartig	97, 224	117 <i>Synergus flavipes</i> Hartig	127, –
88	<i>Cynips quercus</i> (Geoffroy)	97, 225	118 <i>Synergus gallaepomiformis</i> (Fonsc.)	127, –
89	<i>Cynips quercusfolii</i> Linnaeus	98, 226	119 <i>Synergus hayneanus</i> (Ratzeburg)	127, –
90	<i>Dryocosmus nervosus</i> (Giraud)	103, –	120 <i>Synergus incrassatus</i> Hartig]	128, –
	– [agam: <i>Dryoc. cerriphilus</i> Giraud]	103, 228	121 <i>Synergus pallicornis</i> Hartig	128, –
91	<i>Dryocosmus kuriphilus</i> Yasumatsu	103, 229	122 <i>Synergus pallidipennis</i> Mayr	128, –
92	<i>Plagiotrochus australis</i> (Mayr)	104, 230	123 <i>Synergus pallipes</i> Hartig	128, –
[00]	<i>Plagiotrochus coriaceus</i> (Mayr)	105, –	124 <i>Synergus physoceras</i> Hartig	129, 245
93	<i>Plagiotrochus quercusilicis</i> (Fabr.)	105, –	125 <i>Synergus radiatus</i> Mayr	129, –
94	<i>Neuroterus aggregatus</i> (Wachtl)	105, –	126 <i>Synergus reinhardi</i> Mayr	129, 245
95	<i>Neuroterus albipes</i> (Schenck)	105, 230	127 <i>Synergus ruficornis</i> Hartig	130, –
	– [agame Gen. <i>N. laeviusculus</i>]	105, 231	128 <i>Synergus thaumacerus</i> (Dalman)	130, 246
96	<i>Neuroterus anthracinus</i> (Curtis)	106, 232	129 <i>Synergus tibialis</i> Hartig	130, –
	– [“Austerngalle” = <i>Cynips oστria</i> Htg.]		130 <i>Synergus umbraculus</i> (Olivier)	130, 246
97	<i>Neuroterus aprilinus</i> (Giraud)	107, 233	131 <i>Synergus variabilis</i> Mayr	131, –
	– [“Aprilgalle” = <i>N. petioliventr</i> (Htg.)]		132 <i>Ibalia leucospoides</i> (Hochenw.)	131, 247
98	<i>Neuroterus lanuginosus</i> Giraud	108, 234	132b <i>Ibalia rufipes</i> Cresson	132, –
99	<i>Neuroterus minutulus</i> Giraud	108, 234	Fam. Figitidae (inkl. Eucoilidae auct.):	132 ff.
100	<i>Neuroterus numismalis</i> (Geoffroy)	109, 235		