

derselben zu Arten einer anderen Gruppe. Zunächst steht ihnen jedenfalls der formenreiche und noch keineswegs genügend geklärte Kreis des *D. Halleri* Tausch, zu dem auch Elemente mit pappuslosen Randblüten zu ziehen seien dürften, dessen Behandlung aber den Rahmen dieser kleinen Studie bereits überschreitet.

(Schluss folgt.)

Einige teratologische Befunde an *Lonicera tatarica*.

Von Dr. Ludwig Linsbauer (Pola) und Dr. Karl Linsbauer (Wien).

(Mit Taf. VIII. und 3 Textfig.)

Folgende Zeilen liefern einen Beitrag zu den teratologischen Fällen, welche bei der Gattung *Lonicera* beobachtet wurden. Die Art, um welche es sich hier handelt, ist in unserem Garten (Wien, Döbling) in mehreren Exemplaren vertreten, die, soweit eine Bestimmung nach den Blättern und Früchten möglich war, als *Lonicera tatarica* anzusprechen sind.

Nach der Beschreibung einiger der interessanteren Formen teratologischer Ausbildungsweise an genannten Sträuchern werden die einzelnen Abnormitäten etwas eingehender besprochen werden. Nur das sei schon hier bemerkt, dass die zwei abnormen Individuen durch die Menge ihrer Bildungsabweichungen auffielen.

I. Drehrunder Zweig, dessen oberste Internodien kantig bis fast zweischneidig sind. Die Blätter stehen zu vier in einem Wirtel. Die Wirtel alterniren regelmässig miteinander, mit Ausnahme der obersten, wo eine Drehung der Internodien stattfindet. In den Blattachseln stehen je ein oder zwei Beiknospen übereinander; letzteres ist namentlich bei den mittleren Internodien der Fall.

Der Zweig schliesst mit einer anscheinend vertrockneten Terminal- und einer einzigen Axillarknospe. In einem der vierblättrigen Wirtel fehlt die Axillarknospe an zwei unmittelbar nebeneinander stehenden Blättern, so dass blos in der Achsel des einen Blattes und in der des links davon stehenden je eine Knospe zu sehen ist; dasselbe wiederholt sich zwei Wirtel höher in der Weise, dass das unmittelbar über dem erstgenannten befindliche Blatt und das rechts davon inserirte, mit Axillarknospen versehen sind, während die Knospen in den zwei anderen Blattachseln desselben Wirtels fehlen.

Die Bogenentfernung der Blattbasen ist überall annähernd gleich.

II. Drehrunder Zweig, im unteren Theile bereits Peridermbildung wahrzunehmen. Die unteren Wirtel sind sechsblättrig. Hierauf folgen zwei vier- und ein fünfblättriger Wirtel. Die unteren Wirtel sind deutlich alternirend. Der Stengel beginnt immer mehr zu verbändern und wird endlich zweischneidig zusammengedrückt unter gleichzeitig erfolgender schwacher Drehung der Internodien.

Der Abschluss des Zweiges erfolgt durch zwei Terminal- (?) und eine Axillarknospe und mit einem siebenblättrigen Wirtel.

III. Drehrunder Zweig, ganz unten am Strauche entspringend, abwärts hängend und stark von den darüber befindlichen beschattet. Die oberen Internodien sind nicht mehr drehrund. Alle Wirtel enthalten fünf oder sechs Blätter, nur der letzte ist vierblättrig.

Die Blätter der Zweigunterseite sind auffallend kleiner, meist halb so gross als die anderen und gegen das Seitenlicht orientirt, während sich die oberen mehr oder minder gegen das Oberlicht einstellen. Es ist das eine Art der fixen Lichtlage, wie sie auch an dichter belaubten Bäumen oft ausserordentlich schön zu sehen ist. Die Blätter in der Peripherie der Baumkrone weichen in diesen Fällen dem directen Lichte aus und tragen nach Wiesner¹⁾ „panphotometrischen“ Charakter. In einer gewissen Tiefe des Laubdaches nehmen die Blätter aber eine horizontale, gegen das Oberlicht orientirte Lage an, und im Schatten dieser Blätter stehen dann die untersten und innersten Blätter des Baumes mit ihren Spreiten gegen das nunmehr relativ stärkere Seitenlicht gewendet. Höchst scharf ausgeprägt kann man das u. a. an Exemplaren von *Aesculus Hippocastanum* und *Broussonetia papyrifera* sehen.

IV. Drehrunder Ast mit mehreren dreizähligen, alternirenden Wirteln, auf welche ein gestauchtes Internodium folgt. Ein Wirtel ist vierblättrig mit zwei nebeneinander stehenden Doppelblättern; sodann kommt ein fünfblättriger Wirtel mit normalen Blättern und ein eben solcher mit einem Doppelblatte. Weiterhin stehen im Wirtel sechs normale Blätter und hierauf im nächsten drei nebeneinander inserirte doppelspreitige Blätter. Der folgende Wirtel ist siebenblättrig und enthält ein zweispitziges und ein dreizipfeliges Blatt, die aber nicht nebeneinander stehen.

Die drei obersten Internodien sind deutlich verbändert. Der Zweig schliesst mit einem zehnblättrigen Wirtel mit vierzipfligem Blatte und einer deutlichen Knospe ab.

V. Zweig von elliptischem Querschnitte, von allen untersuchten der interessanteste. Schon die unteren Internodien zeigen auffallende Krümmung, die sehr bald in Zwangsdrehung übergeht. Die obersten Internodien sind deutlich fasciirt. Zugleich findet mehrfache Knie- oder Zickzackbildung derselben statt, wobei die Concavitäten, d. h. die hohlen Winkel, unter denen sie zusammenreffen, nach unten geöffnet sind. Die einzelnen, unter stumpfem Winkel aneinander stossenden Internodien sind mehr oder minder bogenförmig gekrümmt und wenden ihre Convexseiten nach unten.

Der unterste Wirtel ist siebenblättrig. Im nächsten sind ebenfalls sieben Blätter zu zählen, welche aber nicht mehr in einem deutlichen Wirtel stehen, sondern in einer wenig geneigten

¹⁾ Vgl. Wiesner, Ueber die Formen der Anpassung des Laubblattes an die Lichtstärke (Biolog. Centr.-Blatt XIX, Nr. 1).

Schraubenlinie, die aber keinen ganzen Umgang darstellt; zwischen dem ersten und letzten Blatte der Schraubenlinie ist eine kleine Lücke auf der einen Breitseite des Internodiums. Der dritte, achtblättrige Wirtel ist (durch kurze Kniebildung) etwas verdickt. Die vier obersten Blätter sind von den weiter unten stehenden durch eine kleine Lücke abgesondert.

Die vier nächsten Knoten besitzen 19 Blätter in sehr steiler Schraubenlinie, die etwa dreiviertel eines vollen Umfanges ausmacht. Auch hier sind sämtliche Blätter mit ein bis zwei superponirten axillären Beiknospen versehen. Ein kleiner Zwischenraum trennt die unteren 15 Blätter von den vier obersten. In dieser Strecke des Zweiges ist die Zwangsdrehung ausserordentlich stark ausgebildet und die Abflachung in Folge Verbänderung am größten.

Der fünfte Knoten trägt drei Blätter auf der Stammoberseite des knieförmig gebogenen Zweiges.

Das nächste Internodium ist im weiteren Verlaufe um seine Längsachse um 180° tordirt, wie am Zweige verlaufende dunklere Linien deutlich erkennen lassen.

Der folgende Nodus hat fünf Blätter, wovon eines doppelspreitig ist. Nach einem kleinen Zwischenraume kommt wieder ein Blatt, nach einem neuerlichen Interstitium fünf Blätter; hierauf ein doppelspreitiges mit zwei Axillarknospen. Sodann folgen mehrere Blätter, welche auf der Breitseite des fasciirten Aststückes in einer zur Längsachse desselben fast parallelen Reihe angeordnet erscheinen (d. h. also in einer äusserst steilen Schraubenlinie übereinander inserirt sind).

Am nächsten Knie befinden sich drei Blätter unmittelbar nebeneinander, auf der Breitseite kommt ein anderes ganz isolirt heraus.

Im weiteren Verlaufe des Astes finden wir folgende Anordnung: vom Knie auf die Breitseite fünf Blätter, auf der Kante des nächsten Knies ein Blatt, auf der gegenüberliegenden Breitseite fünf dicht aneinander. Endlich kommt ein Büschel von Blättern zur Ausbildung, welche sich gegenseitig sehr häufig vollkommen decken. Diese am meisten beschatteten Blätter werden gelb und vertrocknen. Auch die Zweigspitze scheint durch gelbliche Färbung auf einen krankhaften Zustand hinzuweisen.

Die oberen Blätter entbehren meist (sichtbarer) Axillarknospen. Als sehr auffällig ist noch zu bemerken, dass die Blätter dieses und der früher beschriebenen Zweige ausserordentlich leicht, auch schon bei geringer Berührung, abfallen. Es war daher zu vermuthen, dass bei der herbstlichen Entlaubung diese Zweige einen Vorsprung gegenüber den normalen zeigen würden. Thatsächlich standen die abnormen Sträucher schon entlaubt da, während die normalen noch belaubt waren. Es weist das auf Differenzen im Stoffwechsel hin, deren Untersuchung in teratologischen und pathologischen Fällen gewiss von Interesse wäre.

Was nun das Auftreten der einzelnen, von uns beschriebenen Abnormitäten betrifft, so ist Folgendes hervorzuheben: Die abnormen Sträucher standen unter vollständig gleichen Verhältnissen unmittelbar neben den normalen Individuen. Die Thatsache, dass der Boden, auf dem sie wuchsen, fast reiner Lehm Boden war, der beinahe stets — in Folge mangelhafter Bewässerung — an Wasserarmuth litt, zeigt wohl zur Genüge, dass bei unseren Exemplaren die Ursache der abweichenden Gestaltung nicht in einem Uebermasse der Zufuhr an Nährsalzen oder Wasser gesucht werden kann, während in anderen Fällen die Missbildungen bekanntlich häufig auf überkräftiges Wachsthum zurückgeführt werden. Ein Versuch, der aus anderen Gründen eingeleitet wurde, wirft weiteres Licht auf die Entstehungsursache. Der sub V. beschriebene Zweig wurde abgeschnitten und in Wasser gestellt und das Gefäss in eine sehr dunkle Zimmerecke gebracht. Nach einiger Zeit begannen sich Knospen zu entwickeln, nachdem sämtliche Blätter des Zweiges schon abgefallen waren. Die dünnen Sprosse, die daraus hervorgingen, waren sammt den daran befindlichen Blättchen etiolirt. Beim Herausnehmen des Zweiges aus dem Wasser ergab sich, dass die untere, im Wasser befindliche Stengelpartie bereits angefault und mit einem schleimigen Bakterienbelag überzogen war. Die ausgetriebenen Sprossachsen zeigten schon nach ein paar Internodien ganz deutliche Verbänderung und Torsion, obwohl ihre Gesamtlänge erst etwa 5 cm betrug. Die eben geschilderten Ernährungsverhältnisse des genannten abgeschnittenen Zweigstückes sind nun wohl nicht als glänzende zu bezeichnen; es kann also von einem geförderten Wachsthum, wie es an Wassertrieben zu beobachten ist, an denen bekanntlich vielfach teratologische Erscheinungen auftreten, hier nicht die Rede sein. Eher könnte man in diesem Falle und bei den im Freien stehenden Sträuchern von schlechten Ernährungsverhältnissen sprechen, und in diesen vielleicht den Anstoss zur Auslösung von abnormen Bildungsreizen finden, welche sonst vielleicht latent geblieben wären, aber der Pflanze, resp. dem betreffenden Individuum doch schon innegewohnt hätten. Es wäre übrigens auch denkbar, dass ein bestimmte Bildungsabweichungen aufweisendes Pflanzenindividuum unter allen oder doch unter verschiedenartigen Verhältnissen der Ernährung dieselben Abnormitäten hervorbringen könnte (so kommen bei derselben *Lonicera*-Art nach Klein schwach fasciirte und gedrehte Zweige mit dreizähligen Wirteln und auch mit ganz regelloser Blattstellung an Wassertrieben vor). Denn die Möglichkeit, dass die in Erscheinung tretenden Abnormitäten direct und ausschliesslich durch äussere Umstände hervorgebracht werden, muss wohl in Abrede gestellt werden.

Unsere abnormen Sträucher stammen aus der Baumschule eines Gärtners, wo sich ebensolche Bildungsabweichungen vorfinden. Nun werden die dort befindlichen *Lonicera*-Sträucher durch Stecklinge vermehrt und unsere Exemplare stammen auch von solchen

her, so dass sie also wohl von diesen schon die Anlage zu den beschriebenen Missbildungen mitgebracht haben, was mit den oben gegebenen Ausführungen übereinstimmt. Es wurde schon früher erwähnt, dass abgeschnittene teratologische Zweige sich im Wasser kräftig bewurzeln, eine Beobachtung, welche sowie die gärtnerische Praxis zeigt, dass die Vermehrung solcher Abnormitäten durch Stecklinge wohl möglich ist.¹⁾

Von der Fasciation der Zweige selbst ist nicht viel zu sagen. Es ist Regel, dass die untersten Internodien noch nicht oder nur ganz andeutungsweise Verbänderung zeigen. Die einzelnen Internodien stossen bisweilen in einem Winkel aneinander, auf diese Weise eine Kniebildung hervorrufend, wie sie ähnlich Keissler²⁾ für *Lonicera caucasica* Pall. beschreibt. Jedoch erfolgen bei unseren Sträuchern die Kniebildungen meist in der Art, dass die Oeffnungen der Winkel alle nach unten schauen, Zickzackbildungen in der Regel also ausgeschlossen sind.

Der Fall des Zweiges V, welcher auch sonst sehr interessante Verhältnisse zeigt, ist auch deshalb besonders bemerkenswerth, weil sich hier die einzelnen Internodien nicht alle in einer Ebene befinden, sondern der Zweig sich nach drei aufeinander nahezu senkrechten Richtungen ausbreitet; stellt man den untersten Theil des Zweiges vertical, so tritt an einer bestimmten Stelle ein ziemlich scharfes Umbiegen des Zweiges in horizontaler Richtung nach rechts ein, um sich nach einer gewissen Strecke ebenfalls unvermittelt in horizontaler Ebene nach vorne zu wenden.

Fasciationen an *Lonicera*-Arten sind übrigens mehrfach beobachtet worden. Beispielshalber sei eine diesbezügliche Beobachtung Reveil's³⁾ an *Lonicera caprifolium* erwähnt, ferner die Angaben Klein's.⁴⁾

Häufig tritt auch (öfters gleichzeitig) Zwangsdrehung auf: so wird sie speciell für *Lonicera tatarica* von Klein und de Vries⁵⁾ angeführt.

Die Blattstellung weist nur die Bildung alternirender, mindestens dreigliedriger Quirle auf, während die gegenständige Anordnung, wie sie sonst Regel bei den Caprifoliaceen ist, nicht zur Ausbildung kommt. Neben sehr häufig auftretenden dreigliedrigen Wirteln (einer Erscheinung, welche bekanntlich bei vielen Pflanzen mit gegenständiger Blattstellung beobachtet wird und

¹⁾ Ueber Vererbung von Fasciationen vgl. man Hus, Heredity of fasciations (Erythea, vol. VII, 1899, Nr. 9).

²⁾ Keissler, Ueber eine Zweigfasciation bei *Lonicera caucasica* Pall. (Verhandlungen der k. k. zool.-bot. Gesellschaft in Wien, 1899).

³⁾ Reveil, Phénomène de l'expansivité dans les axes et dans les feuilles... (Bulletin de la Société Botanique de France, VII, 1860, pag. 584).

⁴⁾ Klein, Untersuchungen über Bildungsabweichungen an Blättern (Pringsheim, Jahrbücher f. wiss. Bot., XXIV, 1892, S. 425).

⁵⁾ De Vries, Monographie der Zwangsdrehungen (Pringsheim, Jahrbücher f. wiss. Bot., XXIII, 1891).

speciell auch für Caprifoliaceen mehrfach bekannt ist.¹⁾ finden sich nicht so selten auch solche mit vier, ja sogar mit noch mehr Blättern, indem einige Male an den beschriebenen Zweigen (übrigens auch auf den übrigen vorkommend) fünf-, sechs-, selbst sieben- und achtblättrige²⁾ Wirtel auftraten. Indem solche vielblättrige Quirle. in denen auch ein oder das andere Blatt eine mehr oder minder getheilte Spreite haben kann, an den Zweigenden vorkommen, erhalten diese durch eine derartige „büschelähnliche“ Anordnung der Blätter einen eigenthümlich schopfigen Abschluss, der in einem der betrachteten Fälle aus zehn Blättern bestand. Stets sind in solchen Fällen die Dimensionen der gehäuften³⁾ Blätter kleiner als die der normalen.

Bei stellenweiser Fasciirung der Zweige geht die Wirtelstellung bisweilen in eine Spirale über, welche im extremsten Falle zu einer der Zweigachse nahezu parallelen Linie aufgerollt sein kann (vgl. Zweig V).⁴⁾

Dabei bemerkt man, dass sich besonders in letzterem Falle in den Achseln von übereinander stehenden Blättern häufig keine (äusserlich erkennbaren) Axillarknospen entwickeln, während sich sonst meist serial angeordnete Beiknospen neben den axillaren ausbilden.

Wenn einerseits die vermehrte Blattzahl darauf hinzudeuten scheint, dass die abnormen Individuen wenigstens die Möglichkeit einer gesteigerten Assimilationsthätigkeit besitzen, so ist andererseits zu beachten, dass bei zu grosser Häufung der Blätterzahl eines Wirtels (bei sieben- und mehrblättrigen) eine theilweise Deckung derselben stattfindet, in manchen Fällen derart, dass ganz genau ein Blatt von einem zweiten, darauf liegenden bedeckt und dadurch directer Beleuchtung völlig entzogen wird; das erstere Blatt erhält fast nur Licht, das bereits eine grüne Blattfläche passirt und daher seine assimilatorische Kraft zum grossen Theile eingebüsst hat. Thatsächlich vergilben solche Blätter sehr bald und fallen ab. Es darf ferner nicht ausser Acht gelassen werden, dass der Strom roher Nährsalze, der in die Blätter strömt, sich bei Vermehrung der Blattzahl auch auf eine grössere Menge von Blättern vertheilen muss, wodurch das durch die Blattvermehrung etwa ermöglichte Plus an assimilatorischer Thätigkeit wieder aufgehoben werden dürfte. Bezüglich der Lichtlage vgl. man das bei Zweig III Gesagte.

¹⁾ Nach Penzig (Pflanzenanatomie, II, 1894) werden bei fast allen *Lonicera*-Arten dreiblättrige Wirtel beobachtet. Speciell für *Lonicera tatarica* wird es erwähnt von Schlechtendal (Pflanzenabnormitäten in Jahresber. d. Ver. f. Naturkunde zu Zwickau, 1874) und von Klein (l. c.).

²⁾ Klein (l. c.) fand an *Lonicera fragrantissima* Carr. im Maximum nur vierblättrige Wirtel.

³⁾ Nach Penzig ist eine ähnliche Erscheinung, nämlich eine abnorme Massenentwicklung von Laubknospen, an *Lonicera Xylosteum* beobachtet worden (A. Braun).

⁴⁾ Bei *Lonicera tatarica* kommt bisweilen ganz regellose Blattanordnung vor (Klein l. c.); Supponirung der Blätter beobachteten Lynch an *Lonicera micropoda*, Klein an *Lonicera fragrantissima* Carr.

An den Blättern mehrgliedriger Wirtel tritt bisweilen Anisophyllie auf. Um einen von uns beobachteten, interessanten Fall dieser Art näher erläutern zu können, muss Folgendes vorausgeschickt werden. Ein Zweig (Nr. V) eines abnormen Exemplares war abgeschnitten und in ein Gefäß mit Wasser gestellt worden, das dann unbeachtet längere Zeit ohne Wassererneuerung in einer dunklen Zimmerecke stehen blieb. Die Blätter fielen sehr bald alle ab. Da begann der ganz entblätterte Zweig zu treiben. Er war während seines Verlaufes zweimal im rechten Winkel abgebogen, an seinem horizontalen Mittelstücke befand sich eine Anzahl von Knospen in einer schiefen Reihe angeordnet. Zwei unmittelbar nebeneinander stehende Knospen (Fig. 1) begannen sich nunmehr zu zwei schwachen, etiolirten verticalen Sprossen zu entwickeln, von denen der eine kreisrunden, der andere in Folge schon hier auftretender Fasciation aber elliptischen Querschnitt besass. Ersterer hatte fünf, letzterer vier Blätter in jedem der zur Zeit der Untersuchung ausgebildeten drei Wirtel. Die Blätter eines jeden Wirtels waren ungleich gross.¹⁾ Wie ein näheres Eingehen auf die Fig. 2) ergibt, ist der Fall nicht so einfach.

(Fortsetzung folgt.)

Eine neue Sclerotinia-Art.

Von J. Rick S. J. (Valkenburg. holl. Limburg.)

Sclerotinia Bresadolae Rick nov. spec.

Apothecia gregaria, e sclerotio exterius nigro, interius albescente, rugoso, ovali, fere sphaerico, diametro 2 mm provenientia; primitus calyciformia, demum disciformia, margine tenero, hyalinofusca vel pallida, stipite tenuissimo, filiformi, 1—5 cm longo, villosa, versus discum fere lanuginosa; 1—5 mm lata, ceracea, mollia. Asci cylindrati 70—80 μ longi, 6—7 μ lati, 8 sporis. poro rotundato, jodo coerulescente. Sporae ovaes, uno apice paulo latiores, hyalinae, 6—8 μ longae, 3—4 μ latae. Paraphyses hyalinae, filiformes, versus finem — 3 μ latae.

Habitat in putridis gemmis quercus, transformatis infectione *Dryoteratis terminalis*.

In horto collegii maximi Ignatiani. Valkenburg.

Ich widme diesen Fund meinem verehrten Freund und Lehrer Hochw. Herrn Bresadola, dem die Art auch zur Beurtheilung vorgelegen hat. Im Frühling 1899 fand ich die Fruchtkörper zunächst am Boden auf den kleinen schwarzen Sclerotien. Bei weiterer Nachforschung stellten sich als Substrat heraus jene Gallen, welche als Verbildung der Knospen unserer Stieleiche erscheinen, wenn *Dryoteris terminalis* die Eier hineingelegt hat. Doch traf ich diese *Sclerotinia* auch auf abgefallenen Eichenknospen.

¹⁾ Es mag nebenbei bemerkt werden, dass auch mehrere kleine, unvollkommene und vergrünte Blüten an diesem Zweige auftraten.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichische Botanische Zeitschrift = Plant Systematics and Evolution](#)

Jahr/Year: 1900

Band/Volume: [050](#)

Autor(en)/Author(s): Linsbauer Ludwig, Linsbauer Karl

Artikel/Article: [Einige teratologische Befunde an Lonicera tatarica. 115-121](#)