
Persistenter Identifier: 1602495396786_34_1878

Titel: Jahreshefte des Vereins für Vaterländische Naturkunde in Württemberg : zugl. Jahrbuch d. Staatlichen Museums für Naturkunde in Stuttgart

Ort: Stuttgart

Datierung: 1878

Signatur: XIX/965.8

Strukturtyp: volume

Lizenz: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

PURL: https://digibus.ub.uni-stuttgart.de/viewer/image/1602495396786_34_1878/1/

Abschnitt: Ueber Rostpilze der Euphorbia-Arten (Hegelmaier)

Autor: Hegelmaier, Friedrich

Strukturtyp: article

Lizenz: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

PURL: https://digibus.ub.uni-stuttgart.de/viewer/image/1602495396786_34_1878/92/LOG_0020/

Diess sind, wie man sieht, dieselben Zahlen wie bei der entsprechenden Substanz aus Schraufit. Es ist also bewiesen, dass der in Alkohol unlösliche Antheil des Bernsteins — und diess ist dessen Hauptmenge — und die entsprechende Substanz aus Schraufit identisch sind.

Bei der Elementaranalyse der obigen Harze vom Libanon und des Bernsteins habe ich auf den Schwefelgehalt dieser Körper keine Rücksicht genommen. Nach Baudrimont beträgt derselbe in Bernstein 0,25 bis 0,5 Procent.* Nach Bestimmungen von John, die in den Verhandlungen der K. K. geologischen Reichsanstalt vom Jahre 1876, N^o. 11, veröffentlicht worden sind, beträgt der Schwefelgehalt in einem gelben durchsichtigen Harz vom Libanon 0,36 und in einer rothbraunen bis hyacinthrothen Varietät ebendaher 0,56 Procent. Die mir zu Gebote stehenden beschränkten Mengen dieser Harze erlaubten eine derartige Bestimmung nicht; auch wäre sie augenscheinlich auf das Resultat der Analyse von keinem Einfluss gewesen. Im Uebrigen stimmen die Resultate John's mit den meinigen wenig überein.

III. Prof. Hegelmaier aus Tübingen trug bei Gelegenheit der Vorzeigung frischer Exemplare von *Euphorbia verrucosa* Lam., welche durch einen sie bewohnenden, massenhaft Teleutosporenlager nebst Spermogonien bildenden *Uromyces* deformirt werden, einige Bemerkungen über Rostpilze der *Euphorbia*-Arten vor.

Unsere Kenntnisse von den dieser Gruppe angehörigen, die genannte Gattung heimsuchenden Schmarotzern sind zur Zeit sehr fragmentarisch und müssen aus verschiedenen, einstweilen vereinzelt vorliegenden Daten combinirt werden; wie sich aber aus dem seither Bekannten zu ergeben scheint, sind die Euphorbien die Wirthe einer ganzen Reihe von Uredineen, welche zwar als solche unter einander verwandt sind, aber nicht bloss spezifisch unterschieden werden müssen, sondern auch rücksichtlich ihrer speziellen Lebensweise und Entwicklungsgeschichte sich ver-

* Jahresbericht von Will für 1864. Seite 538.

schieden verhalten, indem sie sich den biologischen Verhältnissen verschiedener, theils ausdauernder, theils einjähriger Nährspecies angepasst haben mögen.

Der fragliche *Uromyces* ist mit Wahrscheinlichkeit als *U. excavatus* (DC.) zu bestimmen, indem er mit einer Form identisch zu sein scheint, die von Decandolle (Duby botan. gall. I. 896) als *Uredo excavata* benannt wurde und deren Beschreibung („hypophylla, acervalis fuscis parvulis eumerosis . . . ; acervuli frequentes totam paginam occupant, sed non deformant . . . ad Euphorbias varias praesertim in provinciis australibus“) gut zu der vorliegenden Form passt. Das ungeheuer massenhafte Auftreten dieses Pilzes auf den Bergwiesen der Alb in der Umgebung Reutlingens (z. B. auf den Holzwiesen, der Wanne, den Glemser Hochwiesen) bildet eine der auffälligsten Erscheinungen für den Besucher dieser Lokalitäten, indem man alljährlich die Mehrzahl der Stauden der daselbst gemeinen *Euphorbia verrucosa* von ihm befallen und in charakteristischer Weise etwas verändert findet. Die Triebe entwickeln keine Inflorescenzen, werden höher, und die — übrigens in ihrer Form und Grösse kaum alterirten — Blätter zeigen ein lebhaft gelbes Colorit. Auf der oberen Fläche der letzteren erscheinen gegen Ende des Frühjahrs zahlreiche Spermogonien von orangerother Farbe, etliche Wochen später durchbrechen auf der Rückseite die eben so zahlreichen Teleutosporenlager als kleine kreisrunde dunkelbraune Fleckchen die Epidermis, doch so, dass, wie dies auch ein Theil der vorliegenden lebenden Stengel, sowie die vorgelegten Präparate zeigten, ältere Spermogonien in einem gewissen Stadium noch gleichzeitig mit jungen Teleutosporenlagern auf demselben Blatt zusammen vorkommen. Ueber den Bau der beiderlei Gebilde und ihrer Produkte ist dem allgemein Bekannten nichts beizufügen.

Wie Jedermann weiss, ist die gemeine *Euphorbia Cyparissias* L. (und wohl auch etliche Verwandte wie *E. Esula* L.) einer äusserst gemeinen Verunstaltung unterworfen, beruhend auf dem Vorhandensein eines Schmarotzers, welcher auf ihren Blättern in Form eines von Spermogonien be-

gleiteten Schlüsselrostes fructificirt, der sonst insgemein unter dem Namen des *Aecidium Euphorbiae* Pers. bekannt war. Die stattfindende Verunstaltung ist in diesem Fall eine beträchtlichere als die, welche die *E. verrucosa* durch ihren Schmarotzer erfährt, indem ausser dem veränderten Wachsthum der Stengel auch die Blätter der betreffenden Stücke in ihrer Form wesentlich beeinflusst werden, kürzer und breiter als die normalen sich entwickeln. Auf derselben Wolfsmilch kommt aber auch eine Rostform vor, welche der Formgattung *Uromyces* angehört und unter dem Namen des *U. scutellatus* Lévy. bekannt ist; dieser *Uromyces* ist schon durch gewisse morphologische Merkmale — eine unregelmässig-höckerige Sculptur des Exospors seiner Teleutosporen — von dem *Uromyces* der *E. verrucosa*, welcher glatte Sporen hat, spezifisch zu unterscheiden, abgesehen von der Frage nach etwaigen Verschiedenheiten des biologischen Verhaltens der beiden Formen.

Man war bis vor Kurzem überzeugt und hielt es eigentlich für selbstverständlich, dass das *Aecidium* der *E. Cyparissias* mit seinen Spermogonien und der *Uromyces* derselben Pflanze in den Entwicklungskreis einer und derselben — autöcischen — Uredineenspecies zusammengehören, nach Analogie verschiedener anderer, sich gleich verhaltender Rostpilze. Allein vor zwei Jahren (Hedwigia 1875, Nr. 7) wurde von Dr. Schröter die überraschende Beobachtung veröffentlicht, dass das *Aecidium Euphorbiae* Pers. vielmehr Sporen bildet, welche einen auf Erbsen und andere Leguminosen (z. B. *Lathyrus*-Arten) vorkommenden *Uromyces* erzeugen in ähnlicher Weise, wie die Aecidien der andern, schon nach seitherigen Kenntnissen ziemlich zahlreichen sogenannten heteröcischen Uredineen, und dass daher jenes *Aecidium Euphorbiae* einem heteröcischen Parasiten angehört, welcher seinen Schlüsselrost auf *Euphorbia Cyparissias* bildet, seine Teleutosporenlager dagegen aus einem in den Erbsenpflanzen entwickelten Mycel hervorgehen lässt, und in dieser letztern Form den *Uromyces Pisi* Strauss darstellt. So auffallend auch diese Angabe ist, so ist doch bei den sonstigen Analogieen und bei der Gewissenhaftigkeit des ge-

nannten Beobachters kein Grund vorhanden, ihre Richtigkeit in Zweifel zu ziehen. Es mag hiezu etwa bemerkt werden, dass in den Umgebungen von Tübingen nicht bloss das allbekannte *Aecidium Euphorbiae*, sondern auch der *Uromyces Pisi* verbreitet ist, dagegen der *Uromyces scutellatus* mindestens selten sein muss, da es wenigstens seither dem Vortragenden nicht gelungen ist ihn hier wahrzunehmen, obwohl er auf sein etwaiges Vorkommen nicht unachtsam gewesen ist. Wie es sich unter diesen Umständen mit der Lebensgeschichte des übrigbleibenden *Uromyces scutellatus* verhält, muss freilich einstweilen gänzlich dahingestellt bleiben. Die Möglichkeit ist ja immerhin nicht ausgeschlossen, dass dieser Pilz doch eine autöcische Entwicklung haben und das zu ihm gehörige *Aecidium* in einem Theil der auf *E. Cyparissias* vorkommenden Aecidien zu suchen sein könnte.

Was nun aber den *Uromyces* der *E. verrucosa* betrifft, so haben wir allen Grund, ihn nicht bloss als eine Form zu betrachten, welche sowohl mit dem *Aecidium Euphorbiae* Pers. als mit dem *Uromyces E. Lév.* nichts zu thun hat, sondern welche auch durchaus keine heteröcische Lebensweise führt, vielmehr ganz an dieselbe Nährpflanze gebunden ist. Es dürfte kaum einem Zweifel unterliegen, dass das Mycel in der perennirenden Wirthpflanze ebenfalls ausdauert und alljährlich in die oberirdischen Triebe gelangt, um auf ihnen zu fructificiren. Dass es sich aber um einen streng autöcischen Parasiten handelt, dies wird durch zweierlei Gründe sehr wahrscheinlich gemacht.

Einmal ist die Frage nach der etwa zugehörigen *Aecidium*-form in Betracht zu ziehen. Der Vortragende hat in hiesiger Umgebung bei passenden Gelegenheiten nicht versäumt, auf das etwaige Vorkommen eines *Aecidium* auf *E. verrucosa* an solchen Lokalitäten zu achten, wo dieselbe mit dem *Uromyces* massenhaft behaftet vorkommt, muss aber gestehen, dass er noch nicht so glücklich gewesen ist, einen Schlüsselrost zu finden. Dennoch scheint eine solche Rostform auf der gleichen Nährpflanze zu existiren nach einer literarischen Nachricht, welche im vorigen Jahr von einem österreichischen Beobachter (Voss, österr. bot.

Zeitschr. 1876, N^o. 9) gegeben worden ist. Derselbe sah den *Uromyces* der *E. verrucosa* in der Umgebung von Laibach auftreten in unmittelbarer Verbindung mit einem *Aecidium*, derart, dass an demselben Stock die Aecidiumbecher und kurz darauf noch zwischen diesen die Teleutosporenlager erschienen in einer Combination, welche nicht wohl einen Zweifel an der Zusammengehörigkeit beider in einem Entwicklungskreis erlaubte. Es existirt überdies eine Angabe von Oudemans, nach welcher in den Niederlanden ein *Uromyces* auf der in hiesiger Gegend nicht vorkommenden *Euphorbia Gerardiana* Jacq., welcher möglicherweise mit dem der *E. verrucosa* identisch ist, ebenfalls mit einem *Aecidium* combinirt gefunden wurde.

Der zweite hieher gehörige Punkt betrifft die Spermogonien des Pilzes. Diese gehen jedenfalls den Teleutosporenlagern auf *E. verrucosa* regelmässig unmittelbar voraus. Nach sonstigen mycetologischen Erfahrungen begleiten die Spermogonien so regelmässig die Aecidienfrüchte, dass sogar die — allerdings bis jetzt für die vorliegende Pilzgruppe nicht näher erhärtete — Vermuthung besteht, die Aecidienfrüchte kommen unter Mitwirkung der Spermastien als männlicher Befruchtungskörper zur Entwicklung. Es lässt sich daher auch in unserem Fall mit Sicherheit annehmen, dass, wofern Aecidien sich überhaupt entwickeln, sie dieselben Wirthpflanzen bewohnen müssen. Solche Aecidien scheinen aber eben verhältnissmässig selten und vielleicht nur in gewissen Gegenden sich zu bilden, so dass anderwärts die Spermogonien, wofern überhaupt sie eine befruchtende Funktion ausüben, die Rolle überflüssiger Organe spielen würden. Der Vortragende würde es immerhin als eine dankenswerthe Aufgabe für hiesige Beobachter ansehen, dem etwaigen Vorkommen von Aecidien, welche ja auch in hiesiger Gegend vorhanden sein könnten, auf *E. verrucosa* nachzuspüren, da nicht leicht irgendwo der *Uromyces* dieser Pflanze massenhafter vorkommen dürfte als in der hiesigen, überhaupt für Beobachtungen auf diesem Gebiet nicht ungünstigen Umgebung. Der Vortragende hob in letzterer Beziehung aus der Reihe der Rostpilze der Euphorbien noch das in den hiesigen Bergwäldern nicht

seltene *Aecidium* hervor, welches die *Euphorbia amygdaloides* L. bewohnt, und welches nach den Angaben von de Bary zu den wenigen bekannten Aecidien gehört, die sich ausschliesslich in gleichartiger Form reproduciren, d. h. bei autöischer Lebensweise sich auf die Hervorbringung von Aecidiumfrüchten nebst Spermogonien beschränken, dagegen Teleutosporenlager so wenig als eine *Uredo* bilden. Die Aecidiensporen dieses Pilzes (des *Endophyllum Euphorbiae*) entwickeln, ähnlich denen des *E. Sempervivi*, durch Vermittlung eines sporidientragenden Promycels ein Mycel, welches unmittelbar wieder Aecidien trägt.

Derselbe Vortragende zeigte einen Spross des gewöhnlichen Tannenwedels (*Hippuris vulgaris* L.) vor, welcher die seltene, in ähnlicher Weise bei etlichen andern Gattungen mit mehrgliedrigen Blattwirteln, wie *Casuarina*, *Equisetum*, mitunter beobachtete Abnormität darbot, dass die Wirtelstellung der Blätter von einer gewissen Höhe an durch eine fortlaufende Schraubenstellung ersetzt wurde.

IV. Hüttendirector Dr. Dorn in Tübingen sprach über Asphalt und Graphit aus den Pfahlbauten in Schussenried, die ältesten, vorhistorischen Produkte chemischer Thätigkeit in Schwaben:

Der schätzbare Bericht des Herrn Revierförsters E. Frank in Schussenried (naturwissenschaftliche Jahreshefte von 1876), macht uns mit den sehr interessanten Kunstprodukten aus der schwäbischen Pfahlbauzeit bekannt, indem er uns die Geräte und Waffen aus Stein, Thon, Holz, Knochen u. s. w. aufzählt und beschreibt, welche bis jetzt in den Pfahlbauten von Schussenried aufgefunden worden sind.

Dieser Bericht spricht auf Seite 66 von einem Feuersteinmesser, welches vermittelt Asphalt in seine Fassung eingekittet war, und Seite 70 enthält folgende Mittheilung:

„ein anderes höchst interessantes Fundstück ist ein nierenförmiger 14 Cm. langer, 10 Cm. breiten und 5 Cm. dicker, 330 Grm. schwerer noch völlig unversehrter Klumpen Asphalt, der wohl unwiderleglich den Beweis