

13. Gattung : Kuehneola Magnus

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz = Matériaux pour la flore cryptogamique suisse = Contributi per lo studio della flora crittogama svizzera**

Band (Jahr): **12 (1959)**

PDF erstellt am: **20.07.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Biologie. Der Entwicklungsgang der *Melampsora lini* ist überraschenderweise noch unbekannt; so wurden auf *Linum catharticum* noch keine entsprechenden Aecidien beobachtet; doch können sie auch übersehen worden sein.

Nach BUCHHEIM (1915) ist der Pilz streng auf *Linum catharticum* spezialisiert und nicht imstande, auf *Linum alpinum* Jacq., *Linum austriacum* L., *Linum campanulatum* L., *Linum capitatum* L., *Linum flavum* L., *Linum Lewisii* Pursh., *Linum maritimum* L., *Linum narbonense* L., *Linum sibiricum* DC., *Linum tenuifolium* L. und *Linum usitatissimum* L. überzugehen.

Verbreitungsgebiet: Kosmopolitisch.

Bemerkungen. Die erste nomenklatorisch in Betracht fallende Beschreibung eines *Linum*-Rostes scheint von PERSOON zu stammen, der 1801, S. 216, eine *Uredo lini* auf *Linum usitatissimum* und *Linum catharticum* beschrieb; er betrachtete somit den Rost auf beiden *Linum*-Arten als identisch. Erst SCHUMACHER (1803, S. 230) nennt eine *Uredo lini* nur auf *Linum catharticum*; dies ist somit der erste, nach der heutigen Artumschreibung gültige Name für den Rost auf dem weißblütigen Lein. Die erste richtige Gattungsbezeichnung scheint von LÉVEILLÉ (1847) zu stammen, so daß der Pilz lege artis *Melampsora lini* (Schumacher) Léveillé heißen muß.

6. Familie. Pucciniaceen

Die Pucciniaceen umfassen die überwiegende Zahl der Rostpilze unseres Florengebietes, und zwar wohl ausschließlich geologisch junge Formen, die mutmaßlicherweise im und seit dem Tertiär entstanden sind. Sie stellen deshalb recht eigentlich unsere «modernen» Roste dar.

Wir ordnen die 15 bei uns vertretenen Gattungen wie folgt an:

- | | |
|---|--|
| 1. Basidie aus einer morphologischen Teleutospore entspringend | |
| 2. Basidie aus der Teleutospore ins Freie tretend | |
| 3. Teleutosporen ungestielt, einzellig, meist reihenweise abgeschnürt. Spermogonien subkutikular | |
| 4. Teleutosporenketten bis zu 10 Sporen umfassend. Dikaryophase durch eine primäre Uredo eingeleitet | 13. <i>Kuehneola</i> Magn.
(S. 196) |
| 4*. Teleutosporenketten aus 2 Sporen bestehend | |
| 5. Dikaryophase durch ein Aecidium eingeleitet | 14. <i>Tranzschelia</i> Arth.
(S. 200) |
| 5*. Dikaryophase durch ein Caeoma eingeleitet | 15. <i>Gymmoconia</i> Lagh.
(S. 208) |
| 4**. Teleutosporenketten auf 1 Spore reduziert | 16. <i>Trachyspora</i> Fekl.
(S. 213) |
| 3*. Teleutosporen gestielt, ein- oder mehrzellig, einzeln entstehend. Spermogonien subepidermal oder subkutikular | |
| 6. Aecidien meist mit einer dauerhaften Pseudoperidie. Spermogonien meist subepidermal | |
| 7. Teleutosporen einzellig | |
| 8. Teleutosporen in freien Lagern | 17. <i>Uromyces</i> Link
(S. 219) |
| 8*. Teleutosporen zu mehrschichtigen Krusten vereinigt | 18. <i>Schroeteriaster</i> Magn.
(S. 424) |

- 7*. Teleutosporen meist zweizellig
9. Teleutosporen frei; Stiel nicht verquellend
10. Jede Teleutosporenzelle mit einem Keimporus versehen 19. *Puccinia* Pers. (S. 426)
- 10*. Jede Teleutosporenzelle mit zwei einander gegenüber liegenden Keimporen versehen 20. *Cumminsiiella* Arth. (S. 1147)
- 9*. Teleutosporen in eine gelatinöse Grundmasse eingebettet; Stiel verquellend 21. *Gymnosporangium* Hedw. fil. (S. 1149)
- 6*. Aecidien ohne Pseudoperidie (Caeoma oder primäre Uredo). Spermogonien subkutikular
11. Teleutosporen einzellig 22. *Pileolaria* Cast. (S. 1173)
- 11*. Teleutosporen mehrzellig. Zellen in einer Reihe angeordnet
12. Teleutosporenzellen fest untereinander verbunden
13. Jede Teleutosporenzelle mit 1 Keimporus. Statt der Aecidien primäre Uredo 23. *Frommea* Arthur (S. 1174)
- 13*. Jede Teleutosporenzelle mit 2-4 Keimporen. Aecidien nach dem Caematypus 24. *Phragmidium* Link (S. 1178)
- 12*. Teleutosporenzellen sich gegeneinander abrundend 25. *Xenodochus* Schlecht. (S. 1207)
- 11**. Teleutosporen aus drei in Gestalt eines Dreieckes angeordneten Zellen bestehend 26. *Triphragmium* Link (S. 1209)
- 2*. Basidie intern (im Innern einer undeutlich differenzierten Teleutospore) entstehend 27. *Ochropsora* Diet. (S. 1216)
- 1*. Basidie aus einer morphologischen Aecidiospore entspringend 28. *Endophyllum* Lév. (S. 1220)

Diese Gliederung beruht auf den folgenden Überlegungen. Die Karyogamie findet bei der überwiegenden Zahl der Gattungen (Gruppe 1) in einer echten Teleutospore statt; diese besitzt meist den Charakter einer Dauerspore und überdauert in unserem Klima den Winter; seltener keimen die Teleutosporen unmittelbar nach ihrer Entstehung (*Leptotypus*).

Infolge Störungen im Entwicklungsgang kann jedoch die Karyogamie bei Rückbildungsformen schon in den morphologischen Aecidiosporen erfolgen, so daß schon diese mit einer Basidie keimen (Gruppe 1*, *Endophyllum*). Fest miteinander gekoppelt sind somit Karyogamie und (unter Reduktionsteilung) die Bildung einer Basidie; labil ist dagegen der Ort der Karyogamie.

Die weitere Gliederung der 1. Gruppe geht von der Art der Keimung der Teleutosporen aus. Bei den meisten Gattungen (Gruppe 2) keimen die Teleutosporen, wie bei den Pucciniastraceen, Cronartiaceen und Melampsoraceen, mit einer Basidie, die ins Freie tritt (externe Keimung der Teleutosporen).

In der Gattung *Ochropsora* (Gruppe 2*) tritt jedoch die Basidie nicht mehr ins Freie, sondern sie bildet sich im Innern der Teleutospore. Die Teleutosporen

keimen also nicht mehr extern mit einer selbständigen Basidie, sondern sie teilen sich selbst zu einer Basidie und gehen dabei in dieser auf. Die ehemalige Teleutospore ist morphologisch nicht mehr als solche erkennbar; sondern die entsprechende Zelle bleibt dünnwandig, morphologisch undifferenziert und setzt ihre Entwicklung im unmittelbaren Anschluß an die Karyogamie, also ohne Ruhepause, d.h. nach dem Leptotypus, fort, wie das bei den stammesgeschichtlichen Vorfahren der Uredineen, bei den Auriculariales, der Fall war. Die hier zu betrachtende Rückbildungsreihe ist also mit *Ochropsora* wieder auf dem Niveau der ursprünglichen Ausgangsformen angelangt. In diesem Sinne sind *Ochropsora* und *Coleosporium* Endglieder von zwei konvergenten Rückbildungsreihen, die erstere ausgehend von Pucciniaceen, die letztere von Pucciniastraceen.

Die Gruppe 2, bei der die Basidien in normaler Weise ins Freie treten, umfaßt den Hauptharst der mitteleuropäischen Pucciniaceen. Sie gliedert sich zunächst nach der Entstehungsweise ihrer Teleutosporen.

Bei der Gruppe 3 werden die Teleutosporen meist in Reihen abgeschnürt und sind dementsprechend ungestielt; bei der Gruppe 3* entstehen sie dagegen einzeln und sind gestielt.

Die Gruppe 3 mit ungestielten Teleutosporen ist biologisch sehr homogen. Ihre Vertreter leben ausschließlich auf Rosaceen oder, bei Rückbildungsformen (Mikroformen), auf Ranunculaceen. Die morphologische Differenzierung ihrer drei Gattungen, *Kuehneola*, *Tranzschelia* und *Trachyspora*, erfolgt auf Grund der Zahl der Sporen, welche die Sporenkette aufbauen.

Die europäischen Vertreter der Gruppe 3* gliedern sich ihrerseits zunächst auf Grund ihrer Aecidien. Die Anfangsformen (Gruppe 6) besitzen in der Regel echte Aecidien mit einer dauerhaften Pseudoperidie; die Rückbildungsformen der Gruppe 6* haben dagegen die Pseudoperidie verloren und bilden nur noch paraphysenumgebene Caeomata oder primäre Uredolager aus. Merkwürdigerweise unterscheiden sich diese beiden Gruppen auch im Ort der Anlage ihrer Spermogonien: die Aecidien bildenden Gattungen legen sie meist subepidermal an, die Rückbildungsformen dagegen ausschließlich subkutikular.

Die fünf Gattungen der Gruppe 6 geben zu keinen Bemerkungen Anlaß. Einzig die Gattung *Schroeteriaster* wurde lange Zeit mißverstanden, weil man, getäuscht durch die mehrschichtigen Teleutosporenkrusten, annahm, ihre Teleutosporen würden kettenförmig nacheinander abgeschnürt, bis MAINS (1934) zeigte, daß dies nicht zutrifft, sondern daß jede Teleutospore, wie bei *Uromyces*, für sich gestielt ist.

Bei der Gruppe 6* stehen sich die Gattungen *Frommea*, *Phragmidium*, *Xenodochus* und *Triphragmium* sowohl morphologisch als auch biologisch (sie bewohnen alle vier Rosaceen) sehr nahe. Die Gattung *Pileolaria* wurde dagegen nur verlegenheitshalber hier untergebracht; sie gehört in einen tropischen Formenkreis aus der Verwandtschaft der Gattung *Ravenelia* und ragt nur mit einer einzigen, unvollständig bekannten Art in unser Gebiet hinein.

13. Gattung. *Kuehneola* Magnus

(Pucciniaceen mit Teleutosporenketten, die bis zu zehn Teleutosporen umfassen. Dikaryophase durch eine primäre Uredo, statt durch Aecidien, eingeleitet. Uredosporen einzeln auf ihrer Stielzelle gebildet, ohne Paraphysen. Teleutosporen in meist unverzweigten, nicht in die einzelnen Sporen zerfallenden Ketten sukzedan am Scheitel einer Hyphe abgeschnürt, mit einer farblosen, glatten, nach oben hin verdickten, nicht auffällig geschichteten Membran. Basidiosporen kugelig; S. 194.)

Die Gattung *Kuehneola* mit der Typusart *Kuehneola albida* (Kuehn) Magn. wurde zu Ehren des Pflanzenpathologen JULIUS KÜHN, weiland Direktor des Landwirtschaftlichen Institutes in Halle a. d. S., benannt. Von der Gattung *Phragmidium*, mit der sie anfänglich verwechselt wurde, unterscheidet sie sich durch den Besitz von Teleutosporenketten (statt mehrzelliger Teleutosporen wie bei *Phragmidium*). Sie ist in unserem Gebiet durch zwei Arten vertreten:

- | | |
|----------------------------|--|
| 1. auf <i>Rubus</i> -Arten | <i>Kuehneola albida</i> (Kuehn) Magn. (S. 197) |
| 1* auf <i>Ficus</i> -Arten | <i>Kuehneola fici</i> (Cast.) Butl. (S. 199) |

von denen freilich die zweitgenannte Art wahrscheinlich nicht in die vorliegende Gattung gehört.

***Kuehneola albida* (Kuehn) Magnus**

Spermogonien auf der Blattoberseite zwischen Epidermis und Kutikula gebildet, aus einem flachen Lager von Sterigmen bestehend, 150–200 μ breit, bis 100 μ hoch.

Primäre Uredo (*Uredo Muelleri* Schroeter) klein, vorwiegend auf der Blattoberseite, goldgelb, kreisförmig um die Spermogonien geordnet oder zu einem Ringe zusammenfließend, zuweilen auch an der entsprechenden Stelle der Blattunterseite, auf goldgelb verfärbten, etwas verdickten Blattstellen, von der aufgerissenen Epidermis umgeben, ohne Paraphysen. Primäre Uredosporen einzeln abgeschnürt, eiförmig bis ellipsoidisch oder fast kugelig, 18–29 μ lang, meist 16–23 μ breit. Wand farblos, 1–2 μ dick, mit feinen, ziemlich locker stehenden Stachelwarzen besetzt.

Sekundäre Uredolager auf der Unterseite der Blätter, oft über die ganze Fläche verbreitet, selten oberseits, zuweilen auch am Kelch und am Stengel, die der Blätter klein, bis 0,5 mm, blaß zitronengelb, mitunter auch mehr orangefarben, im Alter weiß, ohne Paraphysen. Uredolager der Rinde anfangs von der Epidermis und einer 3–4 Zellen starken Schicht Rindenparenchym bedeckt, später durch Aufreißen dieser Schicht frei werdend, 2–5 mm lang; unter ihnen eine 80–90 μ mächtige Lage Pilzgewebe. Sekundäre Uredosporen einzeln abgeschnürt, meist eiförmig, seltener rundlich oder unregelmäßig polyedrisch mit gerundeten Kanten, 18–29 μ lang, 16–23 μ breit. Wand farblos, dünn, etwa 1 μ dick, feinwarzig; Warzenabstand etwa 1,5 μ . Keimporen 3–4, äquatorial gelegen.

Teleutosporenlager auf der Blattunterseite, vereinzelt oder herdenweise, aber niemals zusammenfließend, kleine rundliche Häufchen von weißer oder gelblich-weißer Farbe bildend, meist 0,2–0,5 mm im Durchmesser. Teleutosporenketten keulenförmig, 40–120 μ lang, aus 2–13, meist 5–7 Zellen bestehend, am Scheitel abgeplattet oder unregelmäßig, zuweilen fast kronenartig. Teleutosporen 17–30 μ lang, 15–24 μ breit. Wand farblos, glatt, Seitenwände an jeder Zelle von unten nach oben an Dicke zunehmend, unten 1–1,5, oben bis 4 μ dick, Querwände

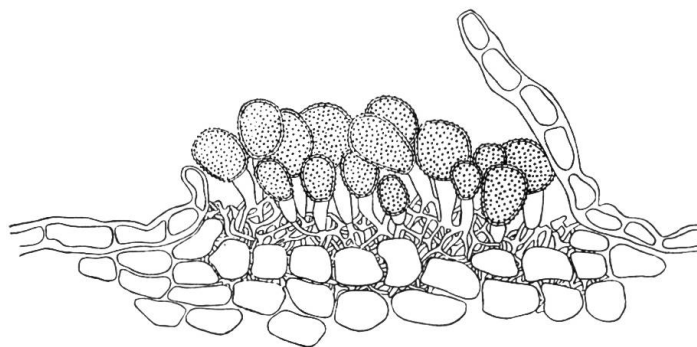


Abb. 169. *Kuehneola albida* (Kuehn) Magn. Schnitt durch ein Uredolager auf *Rubus hirtus* W. et K. Vergr. rund 220. (Nach SAVULESCU, 1953.)

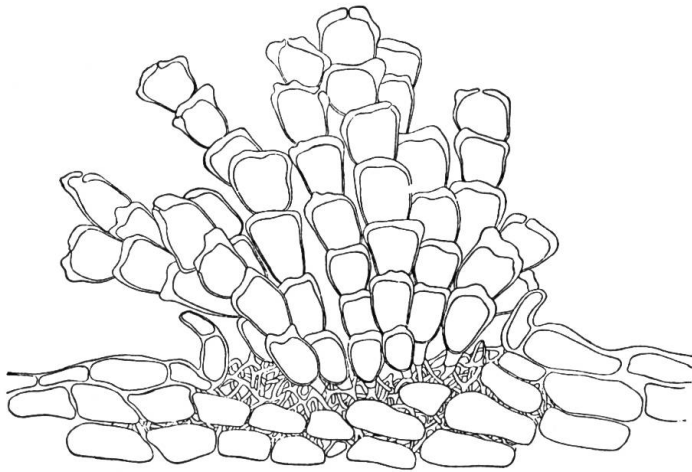


Abb. 170. *Kuehneola albida* (Kuehn) Magn. Schnitt durch ein Teleutosporenlager auf *Rubus hirtus* W. et K. Vergr. rund 220. (Nach SAVULESCU, 1953.)

Rubus caesius L., *Rubus centiformis* Fried., *Rubus coniophyllus* auct., *Rubus conspicuus* Müll., *Rubus fissus* Lindley, *Rubus fuscus* W. et N., *Rubus gratus* Focke, *Rubus hirtus* W. et K., *Rubus holsaticus* Erichsen, *Rubus hypomalacus* Focke, *Rubus Koehleri* W. et N., *Rubus laciniatus* Willd., *Rubus Lejeunei* Weihe et Nees, *Rubus lepidus* Müll., *Rubus Lindebergii* Müll., *Rubus Menkei* W. et N., *Rubus mucronatus* Blox., *Rubus nemorosus* Hayne, *Rubus oreogeton* Focke, *Rubus plicatus* Weihe et Nees, *Rubus purpuratus* Sudre, *Rubus pyramidalis* Kaltenb., *Rubus radula* Weihe, *Rubus rudis* W. et N., *Rubus sciaphilus* Lange, *Rubus Selmeri* Lindeb. = *Rubus villicaulis* Koehl., *Rubus serulatus* Lindeb., *Rubus silvaticus* Weihe et Nees, *Rubus Sprengelii* Weihe et Nees, *Rubus tereticaulis* Müll., *Rubus teretiuncululus* Müll., *Rubus thyrsoideus* Wimm., *Rubus vestitus* W. et N., *Rubus vulgaris* W. et N. und viele andere *Rubus*-Kleinarten genannt.

Biologie. Durch die Untersuchungen von JACKY (1907), KLEBAHN (1908), STRELIN (1912), DIETEL (1912), MAYOR (1934) u. a. wurde festgestellt, daß der Entwicklungsrhythmus der *Kuehneola albida* = *Chrysomyxa albida* Kuehn von dem üblichen Rhythmus unserer Uredineen vollkommen abweicht, indem bei ihr die Sporen der primären Uredo, also entwicklungszyklisch die Aecidiosporen, als Überwinterungssporen dienen.

Aus den Basidiosporen entsteht ein einkerniges Myzel, das in den Monaten Juli und August die Spermogonien und die goldgelbe primäre Uredo, die *Uredo Muelleri* Schroet. (also das Homologon der Aecidien) bildet. Die primären Uredosporen sind dikaryontisch; sie überwintern und sind erst nach einer Ruheperiode, gewöhnlich frühestens im folgenden Januar, keimfähig; niedere Temperaturen hemmen die Keimung, hohe Temperaturen (20–25°) fördern sie. Die primären Uredosporen keimen zu einem paarkernigen Myzel

dick, die obern dicker als die untern. Keimporus dicht unter der Scheidewand, oberster seitlich am Scheitel. Inhalt farblos. Basidiosporen kugelig, 8,5 bis 9,5 μ groß.

Entwicklungsgang: Auteuforn.

Typuswirt: *Rubus fruticosus* L. Ferner werden als Wirtspflanzen beispielsweise *Rubus adornatus* Müll., *Rubus affinis* Weihe et Nees, *Rubus argenteus* W. et N., *Rubus Arrhenii* Lange, *Rubus Bellardii* W. et N. = *Rubus glandulosus* Gremler p. p.,

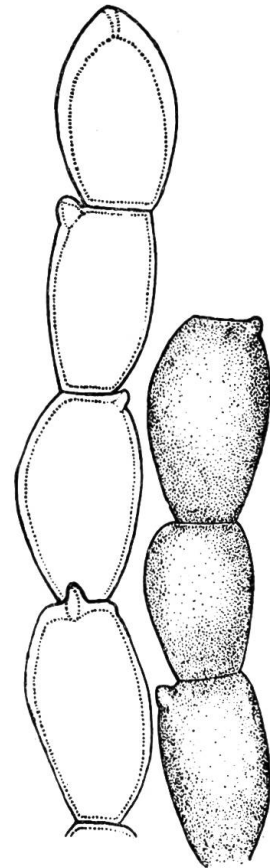


Abb. 171. *Kuehneola albida* (Kuehn) Magn. Bruchstücke von Teleutosporenketten. Vergr. 700. (Nach VIENNOT-BOURGIN, 1949.)

aus und rufen in den Monaten März bis Mai auf den vorjährigen Blättern die zitronengelben sekundären Uredolager hervor, die ihrerseits später die neu angelegten Blätter infizieren. Dann erscheinen inmitten der Uredolager (und unter Zurücktreten der Uredo) die spärlichen Teleutosporen; ihre Lager sind weiß gefärbt; sie reifen und keimen sogleich (im Juni) nach dem Leptotypus.

Die sekundären Uredosporen verlieren bei der Überwinterung ihre Keimkraft; dagegen vermag das dikaryontische Myzel in den Zweigen zu überwintern, so daß im Frühjahr aus den alten Infektionsstellen unmittelbar wieder die Rindenedo (d. s. sekundäre Uredolager) hervorbricht.

Eine ausgeprägte biologische Spezialisierung der *Kuehneola albida* scheint nach den Infektionsversuchen von STRELIN (1912) und MAYOR (1934) nicht zu bestehen.

Verbreitungsgebiet: Kosmopolitisch.

Bemerkungen. Die Uredosporen der *Kuehneola albida* ähneln stark denjenigen des *Phragmidium bulbosum*; doch sind die Uredolager, im Gegensatz zu denjenigen des *Phragmidium bulbosum*, nicht von Paraphysen umsäumt.

***Kuehneola fici* (Castagne) Butler**

Spermogonien und Aecidien unbekannt.

Uredolager blattunterseits, meist in blassen, unbestimmten Blattflecken, unregelmäßig verteilt, oft gehäuft und einen großen Teil der Blattfläche bedeckend, rund, sehr klein, bloß 0,1–0,3 mm im Durchmesser, zimt- oder rostfarben, am Rande mit zahlreichen, zarten, 60–80 μ langen und am Scheitel leicht verdickten, rasch verwelkenden Paraphysen, die am Scheitel des Lagers frühzeitig auseinanderweichen und die Sporenschicht nach Art eines Porus freigeben. Uredosporen eiförmig, kugelig oder ellipsoidisch, zart und dicht stachelig, blaßgelb bis gelbbraun, 18–32 μ lang, 14–23 μ breit; Wand 1–1,5 μ dick, mit 2–4 Keimsporen.

Teleutosporenlager blattunterseits, wachsartig, zerstreut, sehr klein, blaßgelb, aus den Uredolagern hervorgehend. Teleutosporenketten aus 3–7 Teleutosporen bestehend, zur Zeit der Reife leicht zerfallend. Teleutosporen abgeplattet-kugelig, ellipsoidisch oder länglich, glatt, nahezu hyalin, 15–22 μ lang, 10–13 μ breit; Wand allseitig 1–1,5 μ dick.

Entwicklungsgang: Unbekannt.

Typuswirt: *Ficus Carica* L. Ferner werden eine Reihe anderer *Ficus*-Arten, so *Ficus glomerata* Roxb., *Ficus laevigata* Vahl., *Ficus palmata* Forsk., *Ficus Pretoriae* B. D., *Ficus religiosa* L. und *Ficus retusa* L. und endlich einige *Broussonetia*-, *Maclura*- und *Morus*-Arten als Wirte genannt.

Biologie. Obschon die Art mediterranpantropisch und u. a. aus Frankreich, Italien,

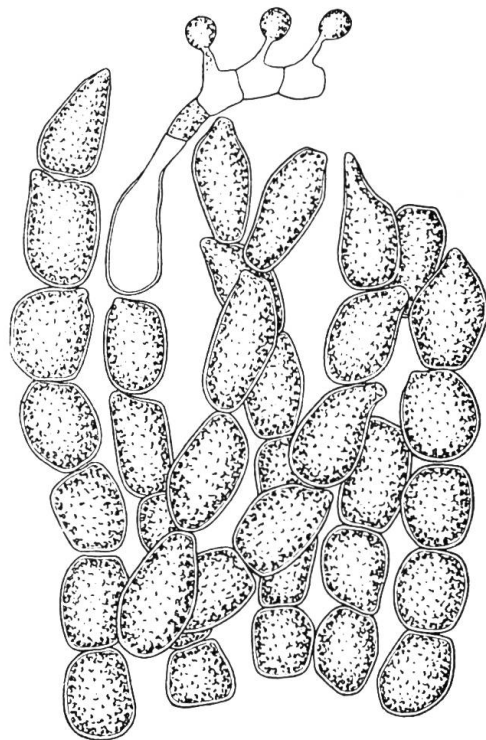


Abb. 172. *Kuehneola fici* (Cast.) Butler. Teleutosporenketten zur Zeit der Reife, mit einer keimenden Teleutospore. Vergr. 320. (Nach BUTLER, 1914.)

Nordafrika, Abessinien, Indien, Java, den Philippinen, Japan, Nord- und Südamerika (Brasilien, Argentinien) bekannt ist, wurden Teleutosporen bis jetzt nur von BUTLER (1914) auf *Ficus glomerata* in Britisch-Indien (Pusa) beobachtet. Wegen dieser Seltenheit der Teleutosporen konnte bislang der Entwicklungsgang nicht vollständig geklärt werden.

Die Zuweisung zur Gattung *Kuehneola* erfolgte durch BUTLER (1914) wegen der mehrzelligen Teleutosporenketten. Andererseits scheint der Bau der Uredolager von der Typusart vollkommen abzuweichen und mehr an die Gattungen *Phakopsora* und *Cerotelium* zu erinnern.

ARTHUR (1917) stellt den Pilz als *Cerotelium fici* (Cast.) Arth. in die Gattung *Cerotelium* und später (1916, 1934) als *Physopella fici* (Cast.) Arth. in seine neue Gattung *Physopella*; doch ist diese vorläufig schlecht definiert, so daß man, bis zur Abklärung der Sachlage, besser die BUTLERSche Bezeichnung beibehalten wird. Eine ähnliche Beschränkung wird man sich hinsichtlich der Bewertung der verschiedenen *Uredo*-Formen auferlegen müssen, die auf *Ficus*-Arten beschrieben wurden, so der *Uredo ficicola* Speg., der *Uredo fici* Cast. var. *abyssinica* Henn., der *Uredo moricola* Henn. (HARIOT, 1915) und der *Uredo Trabuti* Patouillard (1901).

Verbreitungsgebiet: Kosmopolitisch.

14. Gattung. *Tranzschelia* Arthur

(Pucciniaceen mit subkutikularen Spermogonien und mit Teleutosporenketten, die in der Regel aus zwei dickwandigen, braungefärbten Teleutosporen bestehen. Dikaryophase bei den makrozyklischen Vertretern durch Aecidien eingeleitet; S. 194.)

Längst war bemerkt worden, daß die «Teleutosporen» gewisser Rosaceen und Ranunculaceen bewohnender *Puccinia*-Arten in der Mitte merkwürdig tief eingeschnürt sind und leicht in ihren beiden Zellen auseinanderfallen; auf sie gründet sich die Gattung *Tranzschelia* Arthur (1906). Erst durch DIETEL (1922) wurde jedoch das entscheidende Merkmal formuliert: diese «Teleutosporen» entsprechen entwicklungs geschichtlich nicht einer zweizelligen Teleutospore, bei der die beiden Tochterzellen durch nachträgliche Septierung aus einer Mutterzelle hervorgehen und deshalb von einer gemeinsamen Membran umschlossen sind, sondern sie entsprechen einer Kette aus (meist) zwei einzelligen Teleutosporen, die nacheinander von einer Mutterzelle abgeschnürt werden, keine gemeinsame Wand besitzen und eben deshalb leicht auseinanderfallen. Was wir somit, um den Sprachgebrauch nicht zu verwirren, bei der Gattung *Tranzschelia* landläufig «Teleutosporen» nennen, sind in Wirklichkeit kurze Teleutosporenketten.

Die bis jetzt mit Sicherheit bekannten makrozyklischen Vertreter (Euformen) leben in der Dikaryophase auf Rosaceen und bilden ihre Aecidien auf Ranunculaceen; die reduzierten (mikrozyklischen) Vertreter leben ausschließlich auf Ranunculaceen. Bis jetzt sind in unserem Gebiet eine makrozyklische und drei mikrozyklische Arten bekannt geworden, die wir folgendermaßen gliedern:

1. Euformen
Teleutosporen auf Prunoideen,
Aecidien auf *Anemone*-Arten *Tranzschelia pruni spinosae* (Pers.) Diet. (S. 201)
- 1*. Mikroformen
(nur Spermogonien und Teleutosporen)
 2. Auf *Anemone*-Arten