

**Zeitschrift:** Berichte der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft = Bulletin de la Société Botanique Suisse  
**Herausgeber:** Schweizerische Botanische Gesellschaft  
**Band:** 49 (1939)  
  
**Artikel:** Beitrag zur Kenntnis von Protomyces Cirsii-oleracci Buhr  
**Autor:** Büren, G. v.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-33367>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 14.03.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Beitrag zur Kenntnis von *Protomyces Cirsii-oleracei* Buhr.

Von G. v. Büren.

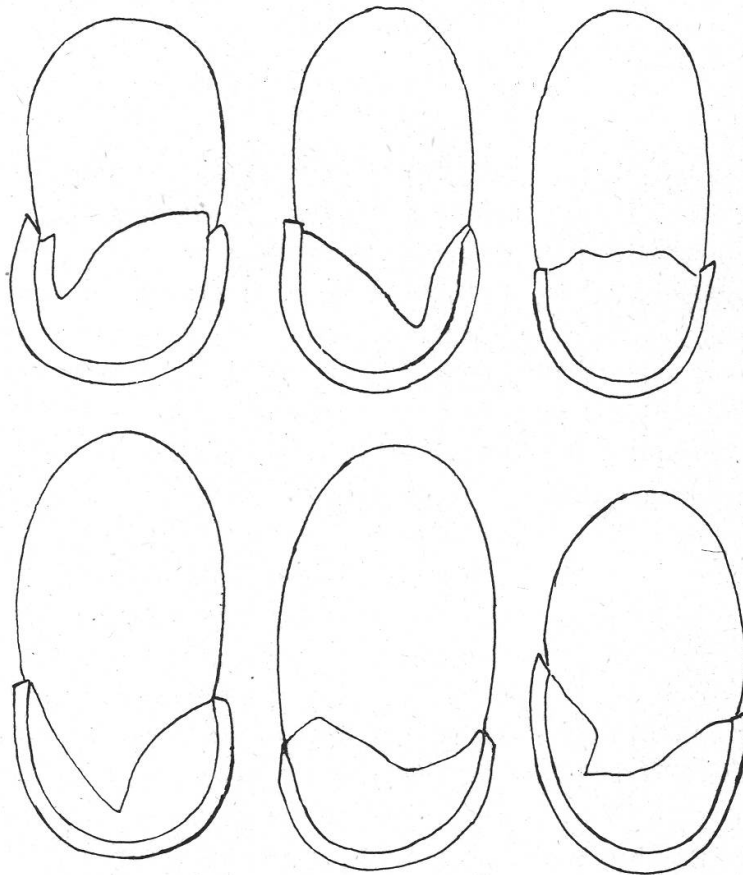
Eingegangen am 1. Oktober 1938.

Im September 1931 und 1935 fand Buhr erstmals bei Penzlin (Mecklenburg) auf Pflanzen von *Cirsium oleraceum* Scop. einen *Protomyces*, den er als *Protomyces Cirsii-oleracei* nov. spec. beschrieb. (Buhr, 1935). Auf meine Bitte hin hatte Herr Dr. H. Buhr-Rostock die Freundlichkeit, mir vom Material von 1935 lebende infizierte Pflanzenteile zuzusenden, mit welchen ich nach erfolgter Überwinterung Keimungs- und Infektionsversuche vornehmen konnte. Die Überwinterung des befallenen Pflanzenmaterials geschah in der üblichen Weise, im Freien, in einem Gasesäckchen einige Zentimeter über dem Boden hängend. Die erste Probeentnahme zur Beobachtung des Keimungsvorganges machte ich am 12. März 1936. Die in hängenden Tropfen gewöhnlichen Berner Leitungswassers gemachten Aussaaten keimten nach 3—4 Tagen. Die Sporangienbildung und die im Sporangium sich vollziehende Protoplasmaumlagerung, die zur Endosporenbildung führt, geht hier in der für die *Compositen* bewohnenden *Protomyces*-Formen üblichen Weise vor sich. Unmittelbar nach dem Austritt aus dem Sporangium kopulieren die Endosporen paarweise. Ich beobachtete auch hier, dass der Keimungsvorgang sich vorwiegend während der Abend- und Nachtstunden abspielt und auch hier starke Barometerschwankungen erhebliche Störungen in den Protoplasmaumlagerungen verursachen, wodurch die Endosporenbildung nicht zustande kommt. Die charakteristische Gestaltung der Keimschläuche dieser *Protomyces*-Form ist aus der Zusammenstellung der beigegebenen Figuren ersichtlich.

Es besteht eine gewisse Ähnlichkeit mit den Sporangien von *Pr. Crepidis paludosae* und *Pr. Kriegerianus*, aber abgesehen von den Grössenunterschieden, sind die Keimschläuche von *Pr. Cirsii-oleracei* durch die auffallend flachen Seiten deutlich von diesen verschieden. (Vgl. hierzu auch die Figuren aus v. Büren, 1922.)

Auf Grund zahlreicher Messungen ergibt sich als häufigste Werte für die Länge der Keimschläuche  $45 \mu$  und für die grösste Breite  $36 \mu$ . Die Extreme bei meinem Material waren  $34 \mu$  und  $55 \mu$  für die Länge,  $30$  und  $43 \mu$  für die Breite. Gestützt auf diese Befunde lässt sich die von Buhr gegebene lateinische Diagnose nunmehr noch folgendermassen ergänzen: Sporangii  $34$ — $55 \mu$  longis et  $30$ — $43 \mu$  latis.

Bereits diese morphologischen Ergebnisse liessen vermuten, dass es sich hier um eine auf *Cirsium oleraceum* spezialisierte Form handeln dürfte. Auch die Feststellung B u h r ' s , dass die am gleichen Standort der befallenen *Cirsium oleraceum*-Pflanzen wachsenden *Taraxacum officinale* und *Cirsium palustre* keinen Befall zeigten, liess dies vermuten.



*Protomyces Cirsii-oleracei* Buhr. Keimende Chlamydo-sporen. Nach lebendem Material aus Penzlin (Mecklenburg) mit der Kamera entworfen. Leitz Oc. 3, Obj. 7. Vergr. ca. 340.

Zur Abklärung dieser Frage konnten zwei Versuchsreihen angesetzt werden.

#### I. Versuchsreihe.

Am 6. April 1936 wurde auf die folgenden Pflanzen Sporenmaterial aufgelegt :

- |   |  |
|---|--|
| 1. <i>Cirsium oleraceum</i> Scop.         | } Eimatt bei Bern.                     |
| 2. » » » »                                |  |
| 3. <i>Sonchus oleraceus</i> (L) em. Gouan | } aus Samen von Wichtrach gezogen      |
| 4. » » » » »                              |  |
| 5. <i>Aposeris foetida</i> (L) Less       | Alpinum des Botanischen Gartens, Bern. |
| 6. <i>Taraxacum officinale</i> Weber      | } aus dem Botanischen Garten, Bern.    |
| 7. » » » »                                |  |

Am 10. April 1936 hatte das in den Deckglaskulturen zur Kontrolle ausgesetzte Sporenmaterial reichlich gekeimt.

Am 29. April 1936, also 19 Tage nach dem Auswerfen der Endosporen auf die Pflanzen, liessen sich die ersten deutlichen Anzeichen des Befalls an den *Cirsium oleraceum*-Pflanzen feststellen. In den folgenden Wochen entwickeln sich sowohl an den Hauptblattrippen als auch an einigen Blattnervaturen, die bekannten weisslich-glasig aussehenden Schwielen. Bis zum Abbruch des Versuches, d. h. bis zum 25. Juni 1936, blieben die andern, in die Versuchsreihe einbezogenen Pflanzen gesund, ebenso sämtliche Kontrollpflanzen.

Das gleiche Resultat wird mit einer II. Versuchsreihe erzielt, die am 20. April eingeleitet wurde und mit den gleichen Pflanzen in gleicher Zahl und von gleicher Herkunft beschickt war.

Aus diesen Versuchen geht hervor, dass der *Cirsium oleraceum* bewohnende *Protomyces Aposeris* und *Taraxacum* nicht zu befallen vermag, wie auch *Protomyces Kreuthensis* Kühn auf *Aposeris foetida* und *Protomyces pachydermus* v. Thüm. auf *Taraxacum officinale* spezialisiert ist, wie ich schon in frühern experimentellen Untersuchungen nachgewiesen habe. Ebenfalls wird *Sonchus oleraceus* nicht von *Protomyces Cirsii-oleracei* befallen. In diesem Zusammenhang sei erwähnt, dass der von Lindfors (1918) beschriebene *Protomyces Sonchi* Lfs. auf *Sonchus oleraceus* *Taraxacum officinale* nicht zu befallen vermag, wie dieser Autor experimentell festgestellt hat. Alle diese Versuche und Beobachtungen zeigen aufs neue, dass die *Compositen* bewohnenden *Protomyces*-Formen im Gegensatz zu den *Umbelliferen* bewohnenden, als streng auf einen Wirt spezialisierte Spezies aufzufassen sind.

Seit dem Neufunde Buhr's war mein Suchen nach dem *Cirsium oleraceum* bewohnenden *Protomyces* in unserer Flora leider immer vergeblich, bis ich während meines diesjährigen Ferienaufenthaltes in Kandersteg, 1170 m ü. M. (Berner Oberland), am 5. September 1938 einen Standort von *Cirsium oleraceum* Scop. mit vielen von *Protomyces Cirsii-oleracei* stark befallenen Exemplaren entdeckte. Dieser Standort befindet sich am Fussweg vom Hotel Waldrand nach dem Allmenbach-Wasserfall, im Westen von Kandersteg. Es ist eine sehr feuchte Stelle in einem Erlenwäldchen, an welchem der Boden von Moos (*Mnium*) bewachsen ist. Meines Wissens ist dies der erste Fundort von *Protomyces Cirsii-oleracei* Buhr in der Schweiz.

An diesem Material konnte ich bezüglich des Mycels, der interkalaren Bildung der Chlamydosporen, sowie ihrer Verbreitung im Gewebe der Wirtspflanzen, mit Buhrs Befunden, vollständig übereinstimmende Feststellungen machen. Bei sehr starkem Befall habe ich ausserdem noch beobachten können, dass die Infektionsherde nicht auf die Umgebung der Gefässbündel beschränkt bleiben, sondern dass solche

mitunter auch subepidermal im Grundgewebe der pilzbefallenen Pflanzenorgane auftreten können.

---

**Zitierte Literatur :**

- Buhr, Hubert: Pflanzengallen Mecklenburgs III. — Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg. N. F. Bd. 10, 1935.
- Büren, G. v.: Weitere Untersuchungen über die Entwicklungsgeschichte und Biologie der *Protomycetaceen*. — Beitr. z. Kryptogamenflora der Schweiz. Bd. V, Heft 3, 1922.
- Lindfors, Th.: Mycologische Notizen. — Svensk Botanisk Tidskrift. Bd. 12, 1918 (222—224).
-