

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Pilzkunde = Bulletin suisse de mycologie  
**Band:** 64 (1986)  
**Heft:** 11

**Artikel:** Machtlos gegen das Ulmensterben?  
**Autor:** Bazzigher, G.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-936967>

### **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:** 22.11.2024

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

## Von den Ulmen und ihrer Pilzkrankheit

Die Ulme ist kein häufiger Baum. Unter den fast 30 000 grösseren Bäumen, die anlässlich der letzten «Volkszählung» in den Waldungen unserer Gemeinde gezählt wurden, gab es nur gerade 7 Ulmen. Dafür haben wir mitten im Dorf eine wunderschöne Ulmenallee; die stattlichen Bäume umsäumen einen alten Fussballplatz.

Gewisse Anwohner mögen sie aber gar nicht leiden. Jeweils an Pfingsten habe man im Garten die grösste Sauerei wegen dieser Bäume. Dann nämlich sind die Ulmenfrüchte reif. (Die Blüten erscheinen zeitig im Frühjahr, vor den Blättern. Nicht wenige Leute meinen dann, es handle sich um «junge Blättchen».) Die Früchte sind etwa zweifränklergrosse Scheiben mit einem Samen in der Mitte und einem Flügel darum. Wohl zu Hunderttausenden werden diese aerodynamischen Wunderwerke vom leichtesten Wind allüberallhin getragen — besonders natürlich in die benachbarten Gärten. Ich wohne ein bisschen weiter weg, und der Anblick der Ulmen ist für mich denn auch immer reinste Freude: Hohe, stattliche, geradezu erhabene Bäume sind es. Man begreift, dass die Ulme in Südfrankreich als besonderer Baum gilt. Wie bei uns unter der Linde wurde dort vor Urzeiten im Schatten der Ulme Recht gesprochen, wurden die Tagesneuigkeiten besprochen; die Dorfulme war ganz einfach der Ort, wo «man» sich traf.

Drei Ulmenarten kommen bei uns vor: die Feld-, die Berg- und die Flatterulme. Und alle drei sind bedroht von einer heimtückischen Krankheit, die seit Jahren leise aber verbissen zuschlägt.

G. Bazzigher von der Eidgenössischen Anstalt für das forstliche Versuchswesen in Birmensdorf stellte uns den folgenden Bericht zur Verfügung. H. Göpfert

## Machtlos gegen das Ulmensterben?

Seit einiger Zeit häufen sich die Meldungen über Erkrankung und Abgang von Ulmen. Vor allem in Parkanlagen und Alleen führt diese Krankheit zum Verlust schöner Bäume und gibt zu grosser Besorgnis Anlass. Verschiedene Seiten haben einige Anstrengungen unternommen, um Bekämpfungsmassnahmen gegen das «Ulmensterben» zu finden. Man hat jedoch bis jetzt noch keine praxisnahen Verfahren zur Hand. Im folgenden soll ein Überblick über das Wesen dieser Krankheit und den Stand der Arbeiten auf dem Gebiet der Bekämpfungsmassnahmen gegeben werden.

### 1. Neue Ulmenwelke-Epidemie

Bereits in den zwanziger und dreissiger Jahren suchte ein gefährliches epidemisches Ulmensterben Europa und Nordamerika heim. Zahllose Ulmen, insbesondere in Parks und Alleen, fielen dieser Welkekrankheit zum Opfer. Da sich vorwiegend holländische Biologen mit der Erforschung der Krankheit befassten, nennt man sie auch die «Holländische Ulmenkrankheit» (Dutch Elm Disease).

Die Epidemie flachte später ab, die Krankheit verlief milder. Der Erreger dieses Ulmensterbens (*Pi/7: Ceratocystis ulmi*) existiert bei uns heute noch, jedoch nur in einer schwachvirulenten Form.

Seit 1972 wird in England eine neue, heftige Epidemie beobachtet. Ein neuer *Ceratocystis-ulmi*-Stamm breitet sich aus und hat bis heute eine weltweite Streuung erfahren.

Diese neue Form ist äusserlich kaum von der bisher bekannten zu unterscheiden. Dies ist nur anhand spezieller Laboruntersuchungen möglich.

Es existieren heute somit zwei verschiedene Erregerstämme nebeneinander:

- ein schwachvirulenter Stamm aus der ersten Epidemie der 30er Jahre und
- ein hochvirulenter *Ceratocystis*-Stamm aus der zweiten Epidemie der 70er Jahre.

Wie aus der Literatur zu entnehmen ist, wurde dieser neue Erreger schon vor einigen Jahren in Frankreich, Grossbritannien, in den Niederlanden, der BRD, den USA, in Kanada und im Iran nachgewiesen und hat sich seither weiter verbreitet. Gezielte, systematische Beobachtungen werden in der Schweiz nicht durchgeführt.

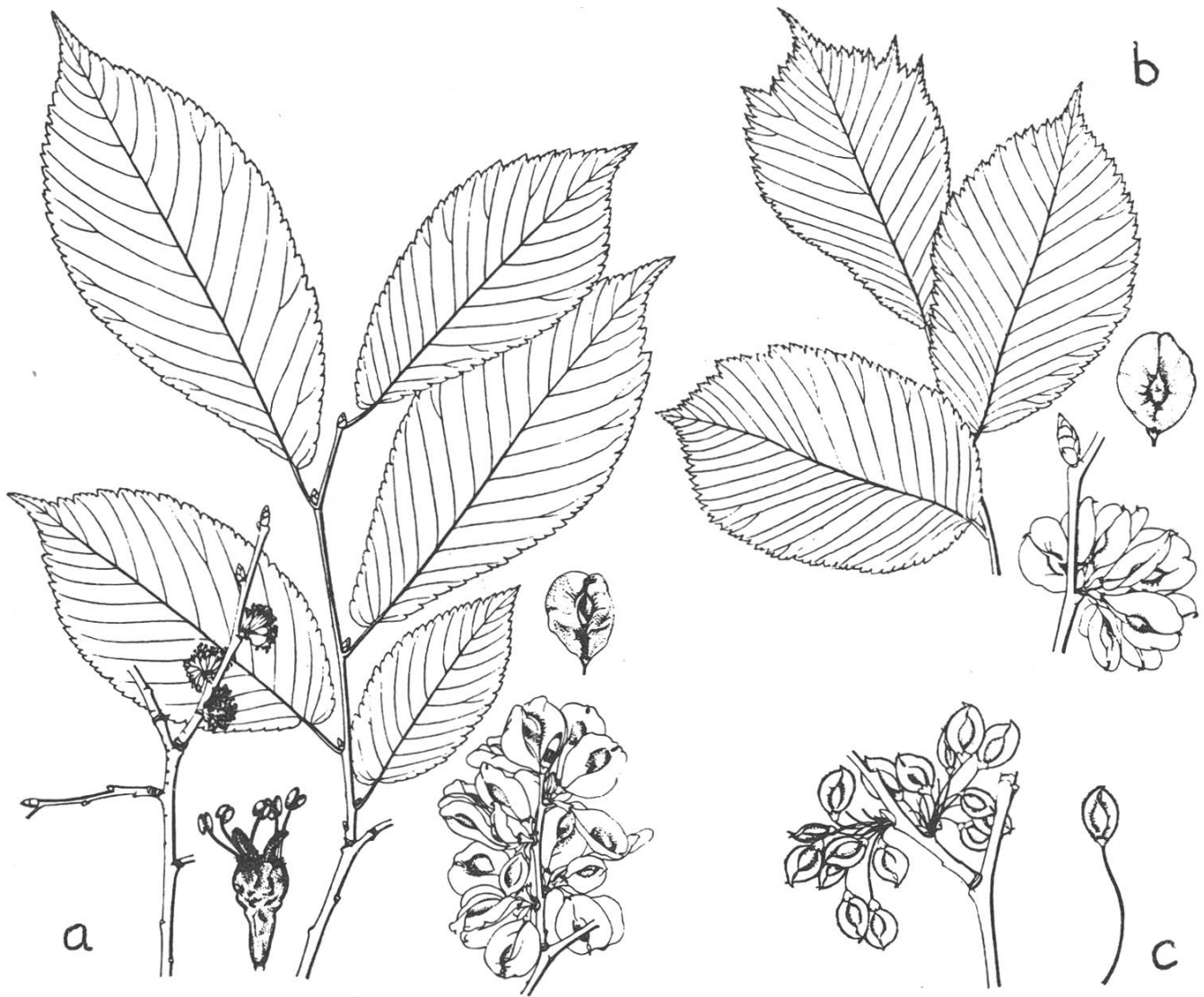


Fig. 1. a: Feldulme / orme champêtre / *Ulmus campestris* (*carpinifolia*)

b: Bergulme / orme des montagnes / *Ulmus montana* (*scabra*)

c: Flatterulme / orme pédonculé / *Ulmus pedunculata* (*laevis*)

(Tafel aus *Flora der Schweiz*, Bd. I, von Hess, Landolt und Hirzel. Nachdruck mit freundlicher Genehmigung des Verlags Birkhäuser Basel.)

## 2. Infektion und Entwicklung der Krankheit

Die Verbreitung der Welkekrankheit erfolgt zur Hauptsache durch den Grossen und den Kleinen Ulmensplintkäfer. Diese verschleppen den Pilz in ihre zwischen Rinde und Holz liegenden Brutkammern und Frassgänge. Die Käfer nehmen dort Sporen in ihren Darmtrakt auf; damit beladen fliegen sie auf gesunde Bäume und beginnen dort in den Astgabelungen mit dem primären Reifefrass. Es erfolgt die Infektion. Im Nahbereich kann sich die Krankheit auch von Baum zu Baum via Wurzelanastomosen (funktionsfähig verwachsene Wurzeln von Nachbarbäumen) verbreiten, ähnlich wie dies bei der verwandten Eichenwelkekrankheit geschieht. Dabei verbreitet sich der Pilz via Wasserleitungsbahnen von Pflanze zu Pflanze. Der Pilz vermehrt und verbreitet sich im Gefässsystem der Wirtspflanze, wo er Veränderungen der Wasserleitungsgefässe verursacht. Man nennt solche Krankheiten Tracheomykosen oder Gefässkrankheiten. Im fortgeschrittenen Krankheitszustand ist der Wasserhaushalt derart stark gestört, dass die betroffenen

Bäume eingehen. Das Absterben geht meist sukzessive vor sich. Vorerst werden einzelne Zweige und Äste, dann grössere Kronenteile und schliesslich der ganze Baum abgetötet.

Ein gutes Merkmal, an dem man auf einfache Weise den Befall durch *Ceratocystis ulmi* erkennt, sind die dunklen Verfärbungen der Wasserleitungsbahnen, welche mit blossem Auge auf Quer- und Längsschnitten von Zweigen und Ästen befallener Bäume sichtbar sind.

### 3. Die Anfälligkeit verschiedener Ulmenarten und die Verbreitung der Krankheit

In Ostasien, der Heimat des Erregers, konnten sich im Laufe von Jahrtausenden *Ceratocystis*-resistente Ulmenarten entwickeln. Die Ulmen Europas und Nordamerikas sind dagegen alle anfällig. Unterschiede in der Krankheitsanfälligkeit zwischen den verschiedenen Arten können gelegentlich beobachtet werden; bei unseren Feld-, Berg- und Flatterulmen sind jedoch keine solchen Abweichungen feststellbar, alle sind hochanfällig.

Die Situation ist ähnlich wie bei einer Anzahl weiterer epidemisch bedeutender Pilzkrankheiten (zum Beispiel Kastanienkrebs), bei denen die Wirtspflanzen aus dem Herkunftsland weitgehend resistent sind, während die Wirte im neuen Verbreitungsgebiet heftig befallen werden.

Der pilzübertragende Ulmensplintkäfer entwickelt sich ausschliesslich in geschwächten Bäumen (nur der Reifeffrass wird in die Krone kräftiger, gesunder Ulmen verlegt). Wahrscheinlich kann darin die Erklärung gefunden werden, dass die oft unter schlechten Standortbedingungen wachsenden Park- und Allee-bäume stärker befallen werden als in Waldbeständen stehende Ulmen.

### 4. Bekämpfungsmassnahmen

Massnahmen gegen die Ulmen-Welkekrankheit sind von sehr beschränkter Wirkung. Nach dem heutigen Stand der Forschung können sie in der Regel nur an Park- und Allee-bäumen, kaum aber an Waldbäumen angewendet werden. Zu erwähnen sind:

1. Ersatz der anfälligen durch resistente Ulmenarten. Neben den Phytopathologen haben sich besonders auch Pflanzenzüchter mit dieser Ulmenkrankheit beschäftigt. Erfahrungen zeigen, dass mit der Resistenzzüchtung immer noch am aussichtsreichsten der Krankheit begegnet werden kann. Untersuchungen mit dem hochvirulenten Stamm haben ergeben, dass verschiedene Ulmenarten und -rassen auch diesem Erreger gegenüber hohe Resistenz aufweisen.
2. Eine weitere Möglichkeit, die Ulme vor einer Erkrankung zu schützen, besteht in der Bekämpfung der pilzübertragenden Ulmensplintkäfer, das heisst Fällen abgestorbener oder kränkender Ulmen mit anschliessendem Entrinden, Wegführen oder Verbrennen des Holzes, um die Brutstätten für Splint- und Bastkäfer zu beseitigen. Bei frühzeitiger Feststellung des Befalls (einzelne dürre Zweige) kann die Infektion durch radikale Entfernung des ganzen Astes gestoppt werden. Diese Arbeiten dürfen jedoch nur *ausserhalb der Vegetationszeit* vorgenommen werden, um eine Anlockung von Splintkäfern durch pflanzeigene Lockstoffe zu vermeiden.

Es sind keine *Fungizide* auf dem Markt, mit denen die Krankheit unter forstlichen Verhältnissen bekämpft werden könnte. Die Forschung in den USA hat sich um die Entwicklung systemischer Fungizide bemüht, bisher allerdings ohne praxisreife Erfolge.

Nur mit einer systematischen Erfassung der Verbreitung und durch eine Koordination aller Anstrengungen dürfte es gelingen, wirksame Massnahmen zu entwickeln. Dies ist in der Schweiz noch nicht der Fall.

*Auskunft:* Dr. G. Bazzigher, Eidg. Anstalt für das forstliche Versuchswesen, 8903 Birmensdorf

(Abbildung 3 befindet sich auf Seite 203)

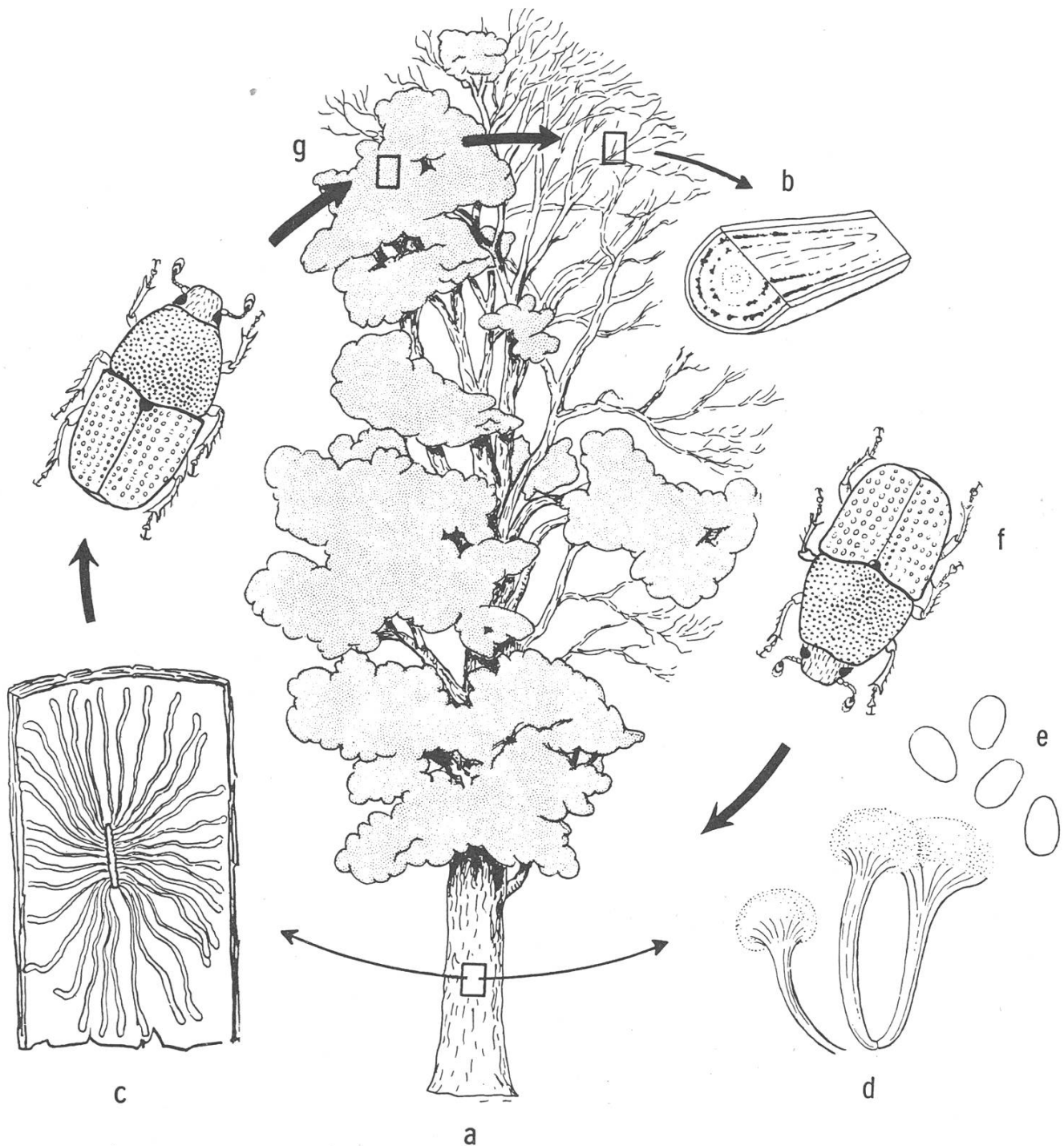


Fig. 2. *Ceratocystis ulmi*. Pilz- und Krankheitsentwicklung an der Ulme; a: Gesamtansicht eines erkrankten Baumes, b: Längs- und Querschnitt durch Holz mit typischen Verfärbungen, c: Frassgänge des Ulmensplintkäfers mit Graphien (d) und Konidien (e) des Krankheitserregers, f: Kleiner Ulmensplintkäfer als Überträger des Pilzes, g: Reifefrass des Käfers an jungen, gesunden Zweigen (d: 7fach, e: 330fach)

Cycle évolutif de l'insecte et du champignon agent de la maladie du flétrissement de l'orme:

- a. Aspect général d'un arbre atteint de flétrissement.
- b. Coupes longitudinale et transversale d'une branche avec la coloration foncée des vaisseaux du bois, symptômes caractéristiques de la maladie.
- c. Galeries larvaires du scolyte de l'orme avec les sporophores (d) et les conidies (e) de l'agent pathogène de la maladie, le champignon *Ceratocystis ulmi*.
- f. Le scolyte de l'orme, vecteur du champignon.
- g. Les coléoptères commencent à forer des galeries de nutrition dans les jeunes branches qu'ils infecteront. (Butin und Zycha, 1973, G.Thieme Verlag, Stuttgart.)