

## Beobachtungen zur „Halswelke“ an der Hauszwetsche

### Observations on neck wilt (Halswelke) of plum

Von H. Engel

Die „Halswelke“ ist eine spezifische Krankheit der Hauszwetsche. Sie ist überwiegend durch ein starkes Zusammenfallen der Haut gekennzeichnet, das um die Stielgrube beginnt und bis zur Fruchtmitte hin etwa  $\frac{1}{3}$  der Oberhaut umfaßt. Durch die mehr oder weniger tiefen Längsfalten wird ein deutliches Schrumpfen des Halses verursacht, das sich in seinem Auftreten sowohl zeitlich als auch morphologisch sehr deutlich von dem der Überreife der Frucht unterscheidet. Die überreife Zwetsche schrumpft im gesamten Oberflächenbereich, wobei neben einigen Längsfalten vor allem mehr oder weniger radial verlaufende Falten entstehen. Die seit langem an der Hauszwetsche bekannte „Halswelke“ erhielt ihren Namen von БӨМЕКЕ (1), der für diese Erscheinung anhaltende Hitzeperioden und Wassermangel verantwortlich macht. Die „Halswelke“ ist irreversibel und КОРТЕ (2) glaubt, daß die stark transpirierenden Blätter den Früchten das Wasser entziehen, und dadurch die Krankheit verursacht wird. In den großen Zwetschenanbaugebieten der Oberrheinebene tritt die „Halswelke“ in jedem Jahr mehr oder weniger stark und verbreitet auf. Um zur Klärung dieser Fragen beizutragen, teilen wir die folgenden Beobachtungen mit:

Die „Halswelke“ konnte trotz mehrjähriger Kontrollen an verschiedenen Zwetschensorten wie 'Bühler', 'Ersinger', 'Lützelsachser', 'Zimmers' u. a. bisher nur an der „Hauszwetsche“ und deren Typen wie „Dornzwetsche“ u. a. festgestellt werden. Die Hauszwetsche zeigte auch dann Befall, wenn sie wurzelecht war oder auf *Prunus myrobalana alba* stand, deren Herkünfte sich allerdings nicht nachprüfen ließen. In Wiechs (Kreis Lörrach) zeigten jedoch am gleichen Standort die Hauszwetschen auf der Unterlage 'Große grüne Reneklode Typ Frohn' stets starken, dagegen auf 'St. Julien Orleans' schwachen Befall. Diese Beobachtung über den Grad des Befalls ist vielleicht ein Zufall, da die „Halswelke“ aufgrund bisheriger Feststellungen grundsätzlich an allen Hauszwetschen und deren Typen auftreten kann, ganz gleich, ob diese wurzelecht sind bzw. auf welcher Unterlage sie stehen. Die Unterlage, die sonst die Ernährung und das Wachstum des Baumes entscheidend beeinflußt, dürfte für das Auftreten der „Halswelke“ nur bedingt, wahrscheinlich jedoch ohne Bedeutung sein.

Für das Entstehen der „Halswelke“ werden von БӨМЕКЕ und КОРТЕ Heißwetterperioden mit Temperaturen um 30 °C sowie eine damit verbundene Wasserknappheit verantwortlich gemacht. Da die Krankheit jedoch auch an solchen Bäumen auftritt, die entlang von Wassergräben stehen, nimmt КОРТЕ nicht die fehlende Bodenfeuchtigkeit, sondern die starke Transpiration der Blätter als Ursache an. Um deren Funktion zu sichern, werden die Früchte wahrscheinlich benachteiligt. In einem solchen Fall müßte die „Halswelke“ jedoch mehr oder weniger stark an allen Bäumen des gleichen Standortes auftreten. Dies ist aber nirgends der Fall.

Wir stellten die „Halswelke“ 1969 und 1973 in den Kreisen Lörrach und Offenburg in allen Lagen und auf den verschiedensten Bodenarten wie Sand auf Kiesunterlage, Lehm mit Ortseinbildung, Lößlehm-, Ton- oder Humusböden fest. Wenn auch der Befall auf den Sand- und Kiesböden oft stärker ist, so sind die übrigen Böden nie ohne Befall.

Die Krankheit tritt sowohl in den einzelnen Jahren als auch gebietsweise recht unterschiedlich auf. Sie kommt an allen fruchttragenden Hauszwetschenbäumen jeglichen Alters vor, ganz gleich, ob diese ausreichend mit Nährstoffen (N = 70 – 100 kg; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> = 100 kg und K<sub>2</sub>O = 120–150 kg) versehen wurden bzw. jahrelang ungedüngt blieben. Bäume, die wiederholt gedüngt und regelmäßig geschnitten werden, zeigen in allen Anlagen, unabhängig von deren Größen, meist einen etwas schwächeren Befall mit „Halswelke“, wobei die Verluste kaum 5% der Ernte ausmachen. Die Krankheit tritt auch dann auf, wenn entweder Grasunterwuchs oder Unterkulturen wie Erdbeeren, Johannisbeeren bzw. Gemüse u. a. vorhanden sind. Ebenso ohne Ein-

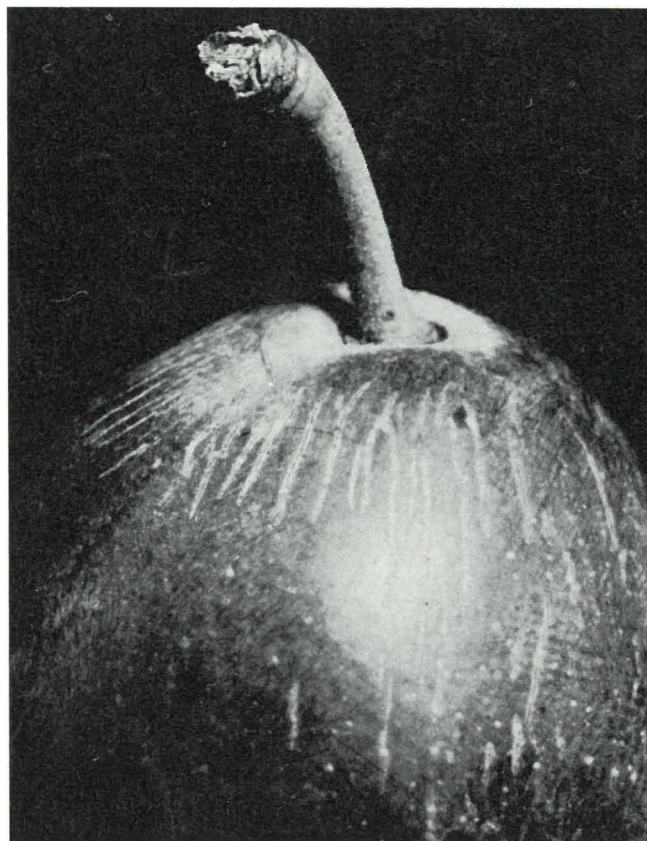


Abb. 1. Zwetsche mit Haarrissen im Bereich der Stielgrube.

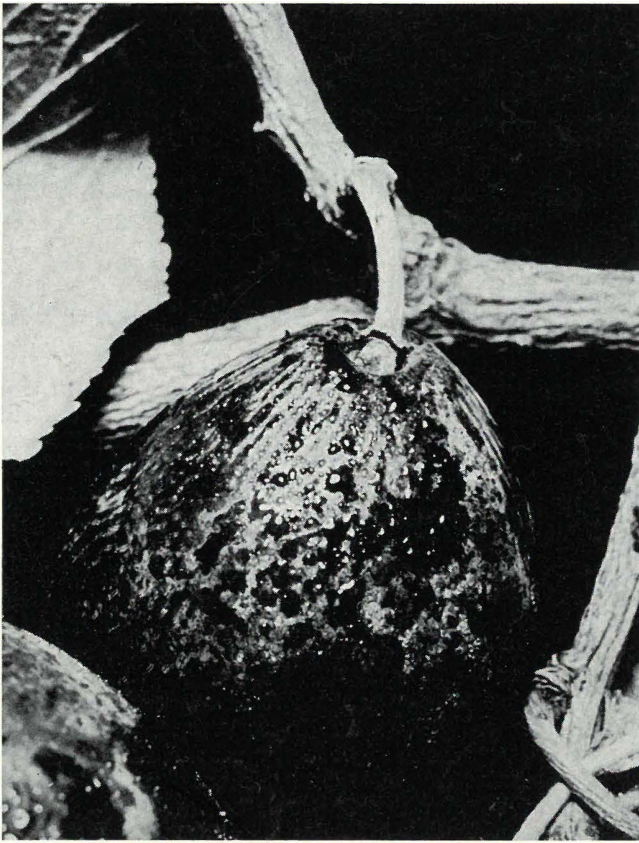


Abb. 2. Zwetsche mit Haarrissen, austretenden Safttröpfchen, Bildung von Längsfalten und Lösung des Stieles.

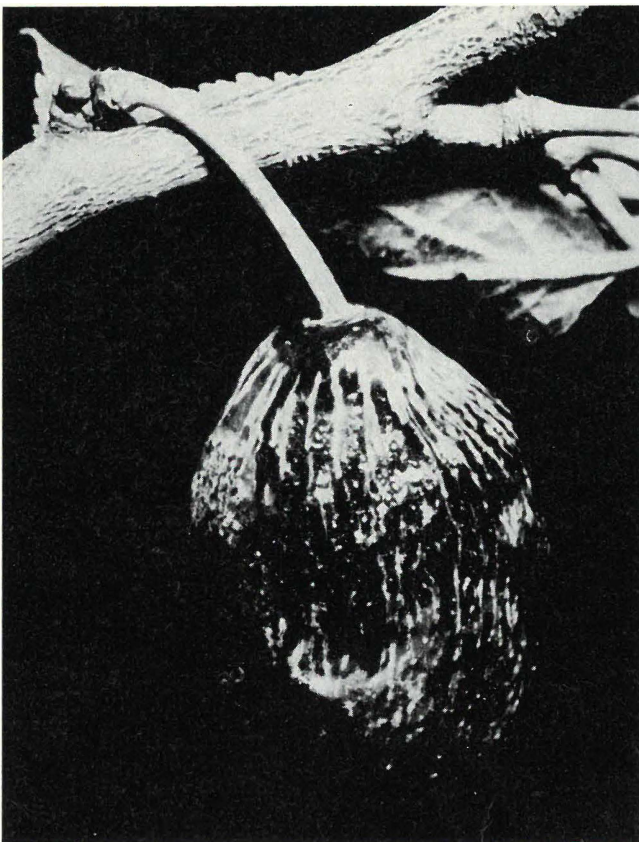


Abb. 3. Zwetsche mit Längsfalten, Safttropfen und „Halsbildung“.

fluß ist die Blattzahl je Baum sowie deren Größe. Der Befall mit Schrotschuß, Rost und anderen Krankheiten, oder das Vorhandensein von Spinnmilben erbrachten nirgends einen deutlichen Hinweis dafür, daß kranke oder sonstwie geschädigte Bäume einen stärkeren Befall mit „Halswelke“ aufweisen als gesunde.

In der Oberrheinebene tritt die „Halswelke“ meist ab Ende August bis Ende September, d. h. während der Zwetschenreife auf. Die Krankheit wird ausschließlich an den fast völlig blauen, niemals an den grünen bis grünblauen Früchten festgestellt. Die „Halswelke“ beginnt mit der Bildung unterschiedlich langer Haarrisse um den Stielansatz herum. Die Fruchthaut ist um diese Zeit sehr prall und droht fast zu platzen. Die Risse vertiefen sich, und schließlich dringen aus ihnen winzige Safttröpfchen hervor, die sich später gummiartig eindicken. Durch den Saftverlust schiebt sich die Fruchthaut langsam in Längsfalten zusammen, wobei die Haarrisse zusehends verdeckt werden. Die Schrumpfung ist besonders um den Stielansatz herum sehr stark und verursacht hier Verluste bis zu 50% des ursprünglichen Volumens. So entsteht in etwa 14 Tagen bis 3 Wochen ein stark gefalteter und verengter Fruchtstiel, der für diese Krankheit den Namen „Halswelke“ rechtfertigt. Die Längsfalten umfassen meist ein Drittel, der Fruchthals etwa ein Fünftel der Oberfläche unterhalb des Stielendes. Der Fruchtstiel bleibt während dieses Vorganges vielfach grün, wird aber gelegentlich auch trocken oder dürr. Mitunter zeigt er Flecke, die denen der Schrotschußkrankheit ähnlich sehen. Oft löst sich der gelbgrüne Fruchtstiel z. T. aus der Frucht, so daß dieser nur noch bis zur Hälfte mit der Zwetsche verbunden ist. Dieses Herauslösen des Stieles aus der Frucht ist als Folge der Schrumpfung von Stiel und Frucht, nicht aber als die Ursache der Krankheit anzusehen.

Die an einem Kurztrieb vorhandenen 4 bis 5 Zwetschen zeigen meist nur an einer, selten an 2 Früchten die „Halswelke“, während die übrigen trotz kurzer Entfernung von 2 bis 6 cm vollkommen gesund bleiben und normal ausreifen. Dies weist darauf hin, daß die „Halswelke“ sehr wahrscheinlich weder durch Schäden des benachbarten Holzes (histologische Untersuchungen blieben ohne Ergebnis), noch der Blätter oder des Fruchtstieles verursacht wird. Wahrscheinlicher ist, daß die krankwerdende Frucht als erste an diesem Kurztrieb heranreift, und es infolge ihres starken Saftdruckes zur Bildung von Haarrissen kommt. Dies verursacht eine fortschreitende Schrumpfung der Halsregion, wobei sich der Fruchtstiel in der Zwetsche weitgehend löst. Er trocknet mehr oder weniger zusammen und unterbindet somit jede weitere Nährstoffaufnahme dieser Frucht. Die in engster Nachbarschaft heranreifenden Zwetschen werden durch diesen Vorgang nicht beeinträchtigt. Die an der „Halswelke“ erkrankte Zwetsche ist im ganzen schlaff und weist gegenüber normalen einen sehr geringen Zuckergehalt auf. Ihr Fleisch bleibt grüngelb und löst sich schwer oder kaum vom Stein. Dieser Zustand wird durch längeres Verbleiben der Früchte am Baum, d. h. über die Reifezeit hinaus, nur wenig geändert. Selbstverständlich gibt es zahlreiche Übergänge, die durch die jeweils ausgestoßenen Saftmengen verursacht werden.

Die an der „Halswelke“ erkrankten Zwetschen sind und bleiben geschmacklos. Sie werden praktisch, wenn auch mit wenig Erfolg, gelegentlich in der Brennerei verwendet. Für den Verbrauch im Haushalt sind diese Früchte ungeeignet. Sie schmecken fade und ergeben eine qualitativ schlechte Konfitüre.



Die „Halswelke“ tritt in jedem Jahr auf. Sie befällt weder stets die gleichen Bäume, noch kommt sie auf den gleichen Standorten vor. Dennoch wird die Krankheit auf Sand- und Kiesböden häufiger als auf den besseren Böden beobachtet. Die „Halswelke“ beginnt vielfach in der Kronenspitze, erfaßt danach die gesamte Kronenperipherie und dringt von hier aus in das Innere der Krone vor. Dies entspricht in etwa der zeitlichen Reihenfolge der Fruchtreife, die in gleicher Richtung verläuft. Der Befall mit „Halswelke“ je Baum erreicht einzeln bis zu 40%, im Durchschnitt der Jahre zwischen 5 und 10%. Dabei ist zu beachten, daß neben einem stark befallenen Baum oft solche stehen, die einen geringeren bzw. gar keinen Befall haben. In einem anderen Jahr kann dies umgekehrt sein. In kleineren Anlagen oder einzelnen Baumreihen wird vielfach deren Südseite stärker als die übrigen Kronenseiten befallen, wobei die letzteren mitunter überhaupt keinen Schaden aufweisen.

Die „Halswelke“ wird von BÖMECKE (1) und KOTTE (2) mit der Witterung, d. h. Sonne und Trockenheit, in Verbindung gebracht. Dies ist nur bedingt richtig, da für das Auftreten der „Halswelke“ weder typisch trockene noch sonnenreiche Jahre (wie 1971 und 1973) charakteristisch sind. Die Krankheit erreichte z. B. in der Oberrheinebene 1970 und 1972 bei relativ kühler und feuchter Witterung im August und September einen Befall bis zu 40%, dagegen 1971 einen solchen von nur 5 bis 10%. Andererseits wird in diesem Bezirk in dem kühlen und nassen Herbst 1974, bei gebietsweise recht starkem Behang, kaum eine Zwetsche mit „Halswelke“ festgestellt. Nach unseren bisherigen Beobachtungen zeigen Bäume, die wiederholt geschnitten und regelmäßig gedüngt werden, die Krankheit seltener bzw. in einem sehr geringen Umfang von 1 bis 3%. Somit scheinen Düngung und Schnitt dem Auftreten der „Halswelke“ entgegenzuwirken. In dem relativ kühlen und feuchten Gebiet in Achdorf (Bez. Donau-eschingen) wurden dagegen bisher keine „halswelke“-kranke Zwetschen in gepflegten bzw. ungepflegten Anlagen beobachtet.

Gelegentlich wird die „Halswelke“ als ein Zustand der Notreife angesehen. Dies dürfte nicht exakt sein, da diese Krankheit deutliche Ernährungsstörungen, wie sie durch Trockenheit, Pilzkrankheiten, Astbruch u. a. Ursachen entstehen, voraussetzt. Die Notreife schädigt meist in größeren Bereichen an Holz, Blättern und Früchten, jedoch kaum an einzelnen Kurztrieben bzw. an der einzelnen Frucht. Die Ursachen der „Halswelke“ sind keineswegs geklärt. Weitere Beobachtungen sind notwendig.

Für die Unterstützung dieser Arbeit durch Beobachtungen danke ich den Pflanzenschutzberatern KLUTZ (Lörrach) und KOHLER (Freiburg).

### Zusammenfassung

Die „Halswelke“ kommt nur an den Typen der Hauszweitsche vor. Die Krankheit wird beschrieben und ihre

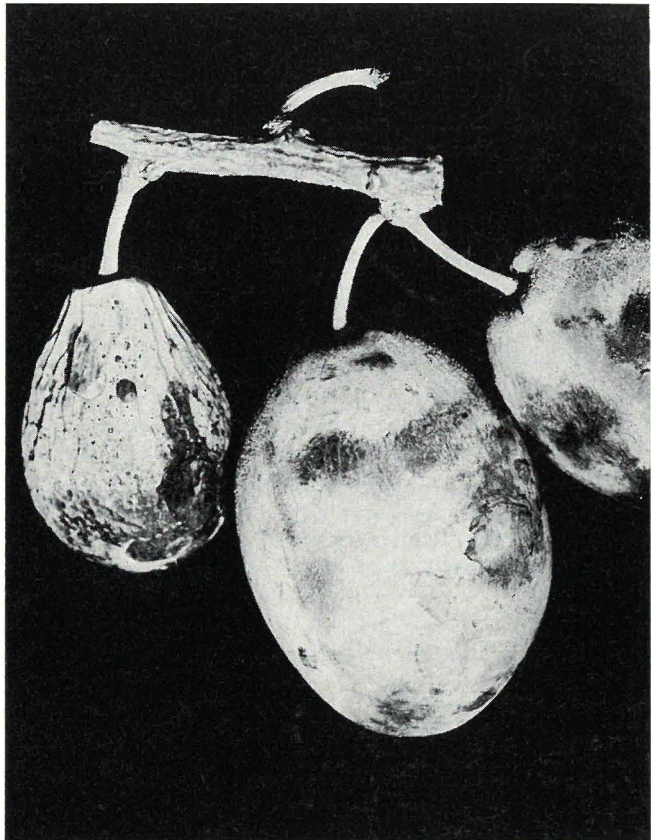


Abb. 4. Kurztrieb mit gesunden Zwetschen und einer an „Halswelke“ erkrankten Frucht.

Klärung versucht. Die Ausfälle sind Jahr für Jahr unterschiedlich und betragen maximal bis zu 40%. Die kranken Früchte sind geschmacklos und allenfalls in der Brennerei verwendbar. Das Vorkommen der „Halswelke“ ist weder von dem Hauszweitschentyp noch dessen Unterlage abhängig. Welche Faktoren die Krankheit auslösen, bleibt unklar.

### Summary

„Neck wilt“ (Halswelke) occurs only on the common plum (Hauszweitsche). The disease is described and interpreted. Losses vary from year to year and amount up to 40%. The diseased fruits are tasteless and at best useful for distillation. The occurrence of „neck wilt“ depends neither on the plum variety nor on the rootstock. The cause of the disease remains unknown.

### Literatur

1. BÖMECKE, H.: Über Schrumpfen der Zwetsche am Baume. Mitt. Alt. L. 1953, 212–213.
2. KOTTE, W.: Krankheiten und Schädlinge im Obstbau und ihre Bekämpfung. Berlin 1958, 23, 317–318.