

Die Pseudo-Scharkakrankheit der Pflaume

Pseudo-scharka disease of plum

Von Rudolf Casper

Zusammenfassung

Stärker als in anderen Jahren trat im Jahre 1976 an Pflaumen eine Krankheit auf, die in ihren Fruchtsymptomen von der Scharkakrankheit nicht zu unterscheiden war (Abb. 1). Die Früchte zeigten narbige Einsenkungen und darunter rotbraune Verfärbungen des Fruchtfleisches bis zum Kern. Häufig traten Gummotropfen aus dem unteren Ende der Früchte aus, begleitet von Gummizonen entlang des Kernes. Stark befallene Ware war unverkäuflich.

Da keine Blattsymptome auftraten und Scharkavirus weder serologisch noch elektronenmikroskopisch nachzuweisen war, war anzunehmen, daß die Fruchtsymptome nicht vom „plum pox virus“ (Scharkavirus) verursacht wurden. Andererseits ließen sich „apple chlorotic leaf spot virus“, „prune dwarf virus“, „prunus necrotic ring spot virus“ und „apple mosaic virus“ häufig aus Pflaumen mit Pseudo-Scharkasymptomen isolieren. Gurkenmosaikvirus („cucumber mosaic virus“) wurde in einer Zwetschenanlage im Kaiserstuhl, in der sowohl Scharka als auch Pseudo-Scharka auftraten, gefunden. Diese oder weitere Viren kommen als Erreger einzeln oder in Mischinfektionen in Frage, welches Virus oder welche Viren diese Krankheit verursachen, ist jedoch noch ungeklärt. Eine Beeinflussung durch Witterungsfaktoren, z. B. hohe Sommertemperaturen, ist möglich. Scharka-verdächtiges Material kann zur Klärung des Verdachtes an die Biologische Bundesanstalt, Institut für Viruskrankheiten der Pflanzen, Braunschweig, eingesandt werden.

Abstract

In the hot summer of 1976, more than in previous years, a disease closely resembling plum pox was observed in German plum orchards. Fruit symptoms for this disease were indistinguishable from those for plum pox but unlike plum pox there were no symptoms on the leaves. The fruits which dropped prematurely were insipid in flavour. The fruit skin showed sunken lines with necrotic flesh beneath the skin markings. Sometimes gum pockets were found along the stones and gum drops on the lower end of the fruit. Diseased fruits were not marketable.

No plum pox virus was found by serology or electron-microscopy. It is thought that this disease is related to the disease described in 1961 in Germany by SCHUCH and to the pseudo-pox of plums reported from England and The Netherlands.

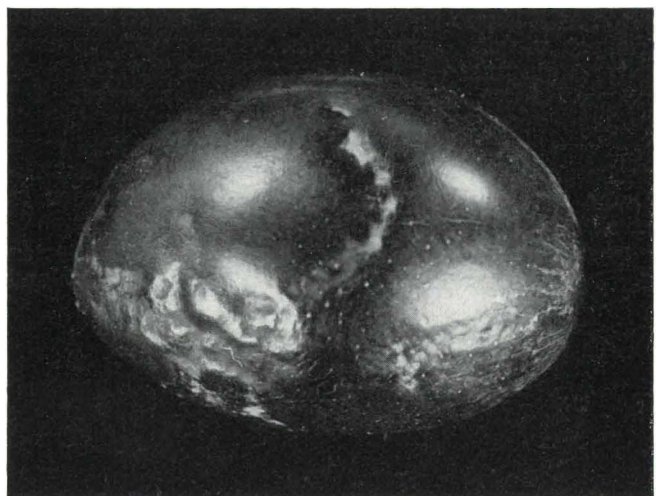
The cause of pseudo-sharka is unknown. However, apple chlorotic leaf spot virus, prunus necrotic ring spot virus and apple mosaic virus have frequently been found in plum trees affected by pseudo-sharka. Any or all of these usually latent viruses may be connected with pseudo-sharka as single or mixed infections. In addition, cucumber mosaic virus has been found in German orchards in plum and this should also be considered as another possible component of the pseudo-sharka complex. In hot summers pseudo-sharka has been observed more frequently.

Plant material suspected of being infected with plum pox virus can be sent for investigation to Biologische Bundesanstalt, Institut für Viruskrankheiten der Pflanzen, Braunschweig.

An Pflaumen, insbesondere an Zwetschen, traten 1976 in deutschen Anbaugebieten weit stärker als in anderen Jahren Krankheitssymptome auf, die einen Befall mit der Scharkakrankheit vermuten ließen, obwohl Scharkavirus („plum pox virus“) in diesen Fällen weder serologisch noch elektronenmikroskopisch nachzuweisen war. Die Fruchtschale zeigte die für die Scharkakrankheit typische Pockennarbigkeit (Abb. 1), und es trat ein starker Fruchtfall vor der Reife ein. Unter den Narben war das Fruchtfleisch rotbraun verfärbt, oft saftlos und schmeckte fade. Auch der Kern zeigte rotbraune Flecken. Häufig traten Gummotropfen aus dem unteren Ende der Früchte aus. In diesen Fällen waren dann auch in den Früchten am Kern entlang mit Gummigefüllte Zonen zu finden. Die Narben waren bei oberflächlicher Betrachtung der Früchte oft nicht erkennbar und traten erst nach Abreiben der Wachsschicht deutlich hervor. Da diese Ware vom Frischmarkt zurückgewiesen und auch von Konservenfabriken und Brennereien nicht abgenommen wurde, trat ein erheblicher wirtschaftlicher Schaden ein.

Blattsymptome konnten wir im Zusammenhang mit diesen Fruchtsymptomen nicht finden. Dies legte den Verdacht nahe, daß die Fruchtschädigung nicht durch die Scharka-, sondern eine Pseudo-Scharkakrankheit hervorgerufen worden war. Da allerdings einige Pflau-

Abb. 1. Frucht einer Hauszwetsche (*Prunus domestica* L.) mit Pseudo-Scharkasymptomen. Trotz des für die Scharkakrankheit typischen Symptombildes konnte kein Scharkavirus (plum pox virus) nachgewiesen werden.



men- und Zwetschensorten auch bei Befall mit der Scharkakrankheit nicht immer Blattsymptome zeigen, kann bei fehlenden Blattsymptomen noch keine Entscheidung über Scharka- oder Pseudo-Scharkabefall gefällt werden. Jedoch kann durch einen serologischen Test eine einwandfreie Diagnose gestellt werden.

Eine Pseudo-Scharkakrankheit der Pflaume ist schon seit vielen Jahren bekannt. Auch bei den von SCHUCH (1961) beschriebenen „krankhaften Erscheinungen an den Früchten einer Wangenheim-Frühzwetsche“ dürfte es sich um Pseudo-Scharka gehandelt haben. SCHUCH wies nach, „daß die untersuchten Bäume von Wangenheims Frühzwetsche ein Virusgemisch enthalten, das wenigstens aus zwei Komponenten besteht. Eine ist offenbar ein Virus der ‚line-pattern‘-Gruppe, und bei der anderen scheint es sich um ein Virus der ‚necrotic-ringspot‘-Gruppe zu handeln“. Die Frage, ob das eine oder andere dieser Viren oder beide zusammen die Symptome an den Früchten verursachten, ließ SCHUCH offen und hielt sogar die Virusnatur der Symptome für unbewiesen. POSNETTE und ELLENBERGER (1963) berichteten über das Auftreten scharkaähnlicher Symptome an Pflaumen in England, ohne Scharkavirus finden zu können, und prägten für diese Erscheinung den Namen „pseudo-pox of plums“. Sie vermuteten „apple chlorotic leafspot virus“ als Erreger dieser Krankheit (Anon., 1966). Auf die auch in Deutschland weite Verbreitung des „apple chlorotic leafspot virus“ (Grünscheckungsvirus des Pfirsichs) in Pflaume hat BAUMANN (1962, 1969) hingewiesen. Nach diesen Berichten tritt es häufig in Mischinfektionen mit Kirschenringfleckenviren („prunus necrotic ringspot virus“, „apple mosaic virus“, „prune dwarf virus“) auf. VAN OOSTEN (1972) fand in niederländischen Plantagen Pflaumenbäume zu etwa 50–90% befallen von „ringspot virus“, „dark green mottle virus“ und „line pattern virus“. Einen ähnlich hohen Verseuchungsgrad mit diesen Viren stellte er auch in scharkabefallenen Bäumen fest. Die „pseudo-pox“-Symptome an Früchten konnte VAN OOSTEN weder mit dem „apple chlorotic leafspot virus“ noch mit dem „line pattern virus“ in Zusammenhang bringen, da diese Viren sowohl in Pflaumenbäumen mit „pseudo-pox“-Symptomen als auch in symptomfreien Bäumen gefunden wurden. Die Pockennarben in der Fruchtschale können seiner Meinung nach ein synergistischer Effekt mehrerer Viren sein, wobei das Scharkavirus zu diesen Viren gehören kann, aber nicht muß.

Die Ergebnisse dieser Autoren lassen sich wegen der unterschiedlichen Virusnomenklatur nicht ohne weiteres miteinander vergleichen. Es läßt sich aber daraus schließen, daß nach der Nomenklatur von MARTYN (1968), die heute allgemein angewendet wird, folgende Viren in Pflaume häufig vorkommen: „apple chlorotic leafspot virus“, „prune dwarf virus“ und „prunus necrotic ringspot virus“ auch mit seinem Stamm „apple mosaic virus“. Da diese Viren, insbesondere das „prunus necrotic ringspot virus“, in unterschiedlich reagierenden Stämmen vorkommen, ist das Bild recht unübersichtlich. Als Erreger der Pseudo-Scharkasymptome konnte keines dieser Viren einzeln oder in Mischinfektionen eindeutig nachgewiesen werden.

Für das stellenweise geradezu epidemische Auftreten der Pseudo-Scharka im Sommer 1976 in Deutschland

haben wir bisher keine Erklärung. Ob vielleicht die hohen Temperaturen des Sommers 1976 die Symptomausprägung einer latent vorliegenden Virose begünstigt haben oder ob sich die Krankheit von einigen Herden ausgehend plötzlich ausgebreitet hat, kann noch nicht entschieden werden. Beobachtungen in den nächsten Jahren sollen darüber Aufschluß bringen. Auffallend ist jedoch, daß die Pseudo-Scharkasymptome in besonders warmen Sommern häufiger zu beobachten sind.

Nach den bisher erhaltenen Ergebnissen unserer serologischen Untersuchungen sind das „apple chlorotic leafspot virus“, das „prunus necrotic ringspot virus“ und das „apple mosaic virus“ auch in deutschen Pflaumenanlagen sehr verbreitet, obwohl nur selten Blattsymptome zu finden sind. Diese Viren könnten einzeln oder als Mischinfektionen als meist latenter Erregerkomplex die Pseudo-Scharkakrankheit verursachen oder an der Symptomausprägung, die vielleicht durch besondere klimatische Bedingungen oder ein weiteres Virus beeinflusst wird, beteiligt sein. So wurde zum Beispiel auch das Gurkenmosaikvirus in Pflaume nachgewiesen (CASPER, 1976). In einer Plantage bei Achkarren am Kaiserstuhl, in der sowohl Scharka als auch Pseudo-Scharka auftraten, wurden in allen sieben getesteten Proben aus Zwetsche Gurkenmosaikvirus festgestellt. Dieses Virus trat immer in Mischinfektionen auf. Spezifische Symptome dieses Virus sind in Pflaume bisher nicht gefunden worden. Über seine Verbreitung in anderen Anbaugebieten und Sorten ist noch zu wenig bekannt.

In der Biologischen Bundesanstalt Braunschweig, Institut für Viruserkrankheiten der Pflanzen, steht ein empfindlicher serologischer Test zur Verfügung, der eine einwandfreie Diagnose auf Scharkabefall ermöglicht. Proben, wie Zweige mit Knospen, junge oder voll ausgewachsene Blätter oder Früchte sind zum exakten Nachweis des Scharkavirus während des ganzen Jahres geeignet. In Zweifelsfällen untersucht die Biologische Bundesanstalt derartige Proben jederzeit.

Literatur

- ANON. (1967): Virus diseases of fruit trees. Annual Report 1966, East Malling Res. Stat. Maidstone, England, 35.
- BAUMANN, G. (1962): Der Virustest bei Steinobstgehölzen im Gewächshaus. *Phytopath. Z.* **44**, 254–262.
- BAUMANN, G. (1969): Virusbefall in Steinobst- und Kernobst-Unterlagen. *Der Erwerbsobstbau* **11**, 205–209.
- CASPER, R. (1976): Natural occurrence of cucumber mosaic virus with plum pox virus (Scharka) and prunus necrotic ringspot virus in plum. *Mitt. Biol. Bundesanst. Land-Forstwirtschaft. Berlin-Dahlem*, H. 170, 33–41.
- MARTYN, E. B. (1968): Plant virus names. Commonwealth Mycol. Inst., *Phytopath. Papers* No. 9.
- OOSTEN, H. J. van (1972): Diagnosis of sharka (plum pox) by internal and external fruit symptoms. *Neth. J. Pl. Path.* **78**, 99–106.
- POSNETTE, A. F., und ELLENBERGER, C. E. (1963): A disease resembling plum pox in England. *Plant Pathol.* **12**, 115–117.
- SCHUCH, K. (1961): Die virologische Untersuchung einer Wangenheims Frühzwetsche mit krankhaften Erscheinungen an den Früchten. *Z. Pflanzenkrankh. (Pflanzenpathol.) Pflanzenschutz* **68**, 606–610.