

TRÄSKYDDSKOMMITTÉN

THE SWEDISH WOOD PRESERVATION COMMITTEE

Meddelanden

Reports

Nr 79

1965

Fältförsök med bestrykningsmedel

1964 års revision

Field Tests with Brush Treatment Preservatives

Revised in 1964

av

M. JOHANSSON

STOCKHOLM 1965

FÄLTFÖRSÖK MED BESTRYKNINGSMEDEL

1964 års revision

Redogörelse (Report p. 4).

Försök 13 A, B och C: Försöken omfattar virke av furu och gran, som omsorgsfullt behandlats genom doppning i eller bestrykning med några i handeln förekommande oljelösliga träkonserveringsmedel, nämligen Cuprinol och Kupferit (bruna), Håbinol, Preservol och Xylamon (bruna) samt P 33, P 5 och Woodlife (pentaklorfenollösningar). Dessutom har kreosotolja av för tryckimpregnering gängse kvalitet samt trätjära av barrved använts. Försöksmaterialet har utgjorts av rundvirke (diameter 10 - 15 cm, längd 80 cm), fyrkantstavar (5 x 5 x 50 cm) och plankbitar (4,5 x 14,5 x 30 cm; 4,5 cm i radialriktningen). En del av virket har varit nedsatt i jorden och en annan del legat på räcken utomhus omkring 1 m ovan mark.

Uppgifter från tidigare revisioner har lämnats i kommitténs meddelanden nr 44, 52, 61, 62, 66 och 71. I föreliggande meddelande redogöres för resultaten efter 12 år. Försöken är utsatta i Simlångsdalen och reviderades den 2 oktober 1964.

Vid revideringen har stavar och stolpar tagits upp ur marken och jämte bitarna undergått en okulär bedömning. Förekomst av rötangrepp har bedömts enligt en 5-gradig skala (se tabell sid. 2).

Bedömningsregler för rötangrepp		Siffervärde för varje prov	Rötstyrka för varje serie
Inget	veden oförändrad, intet synligt angrepp	0	(0)
Svagt	ytliga angrepp i huvudsak i vårveden; höstveden har i stort sett sin hållfasthet kvar	1	(25)
Måttligt	ytliga angrepp i både vår- och höstveden; veden känns mjuk men är dock i huvudsak sammanhängande	2	(50)
Svårt	angreppet är av den beskaffenheten, att hela vedpartier utan vidare lossnar el. redan försvunnit	3	(75)
Mycket svårt	angreppet är så stort, att större delen av splintveden vid jordbandet bortfräts (stolpar) eller provet knäckts (stavar)	4	(100)

Försöken med virke, som delvis nedsatts i jord, har sammanställts i tab.

1 - 5 och fig. 1 - 4. Försöket med plankbitar förvarade ovan mark redovisas i tab. 6.

Samtliga stavar av det obehandlade fyrkantvirket är utdömda. Medellivslängden för furu blev 5.6 år och för gran 6.5 år. Beträffande rundvirket är de obehandlade furustolparna utdömda och har fått en medellivslängd av 7.9 år. Av granen återstår 1 stolpe med svårt angrepp.

På det med bestrykning (2 ggr) behandlade virket är angreppen måttliga - svåra. Likaså det doppade virket, som trots en 2 - 3 gånger större tillförd mängd än vad det bestrukna erhållit, börjar visa angrepp av måttlig - delvis svår karaktär. Den tillförda preparatmängden har varit otillräcklig för att skydda de inre delarna av virket mot svampangrepp. Kurvorna på fig. 1 - 4 representerar ett genomsnitt av samtliga medel och visar rötförloppet hos det bestrukna och doppade fyrkantvirket och stolparna.

Som tab. 1 - 4 visar, föreligger betydande skillnader i skyddseffekten hos de olika preparaten. Av de med bestrykning behandlade proverna är samtliga angripna eller utdömda hos alla preparaten med undantag för Cuprinol och Xylamon. Här har

fortfarande några prover bedömts vara utan angrepp. Beträffande doppning finns hos 5 av preparaten oangripna prover kvar. I större antal (mer än hälften) finns dessa endast i rundvirket hos Cuprinol, där 9 furu- och 5 granstolpar bedömts vara utan angrepp. Inom de doppade serierna är endast 2 Xylamon- och 4 Cuprinol-prover utdömda.

En sammanställning av röttillståndet hos försöksmaterialen har gjorts i tab. 5. Av denna framgår det att 2 preparat, nämligen Cuprinol och Xylamon, givit bättre resultat än övriga medel. Vanlig kreosotolja har lämnat ett skydd motsvarande genomsnittsskyddet för samtliga medel. Trätjära har icke i någon större grad kunnat hindra rötangrepp.

I försöket med plankbitar förvarade ovan mark och utsatta för väder och vind (tab. 6) finns endast ett fåtal oangripna bitar kvar. På de utdömda bitarna kan det yttre skiktet synas relativt felfritt, men de centrala partierna har förstörts av röta. Fruktkroppar av vedmusslingen, Lenzites saepiaria, förekommer ofta på bitarna. Vedmusslingen uppträder vanligen på virke, som orväxlande utsättes för torka och nederbörd. Virket infekteras genom de uppkomna torksprickorna och svampen utvecklar sig sedan i de oskyddade inre delarna av virket.

FIELD TESTS WITH BRUSH TREATMENT PRESERVATIVES

Revised in 1964

Tests Nos. 13 A, B and C: These tests covered pine and spruce wood, which were carefully treated by dipping or painting with some of the wood preservatives to be found on the market as Cuprinol and Kupferit (brown), Håbinol, Preservol and Xylamon (brown), P 33, P 5 and Woodlife (pentachlorophenol solutions). In addition creosote oil of the quality formerly used in pressure treatment and wood tar of coniferous wood have been used. The test material has been round pieces (diameter 10 - 15 cm, length 80 cm), quadratic pieces (5 x 5 x 50 cm) and pieces of plank (4,5 x 14,5 x 30 cm; 4,5 cm in the radial direction). Some of the wood was placed in the ground and some placed on a railing outdoors about one meter above the ground.

Information from earlier tests has been published in the committees reports nos. 44, 52, 61, 62, 66 and 71. This report covers the results after 12 years. The tests were made in Simlångsdalen and were revised on October 6, 1964.

For this examination, the stakes and posts were taken out of the ground and given, along with the other pieces, a visual judgement. The existence of rotting was judged according to a scale of five degrees, encompassing none, slight, moderate, severe and very severe (the test rejected).

Rules for judging the rotting		Numerical worth for each test	Amount of rotting for each series
None	The wood unchanged, no visible attack	0	(0)
Slight	Superficial attack principally on spring wood, fall wood largely retains its solidity	1	(25)
Moderate	Superficial attack on both spring and fall wood; feels soft but largely holds together	2	(50)
Severe	The attack is of such a nature that whole pieces of the wood fall off readily or have already disappeared	3	(75)
Very Severe	The attack is so severe that most of the sapwood at the ground level has been eaten away (the poles or stakes broken)	4	(100)

The tests with wood partially placed in the ground are included in tables 1 - 5 and in figures 1 - 4. The test with pieces of plank stored above the ground is reported in table 6.

All the quadratic untreated pieces are rejected. The average lifetime for pine was 5.6 years and for spruce 6.5 years. All the round pieces of untreated pine are rejected, and their average lifetime was 7.9 years. One spruce post remains with severe rotting.

On wood which was brushed by painting (twice) the attack was moderate to severe. The same thing is true of dipped wood; although three to five times as much preservative was used than in painting, the rotting was of the moderate to partly severe character. The amount of preservative used was insufficient to protect the interior of the wood from fungus attack. The curves in figures 1 - 4 represent an average of all the preservatives and show the course of rotting in the painted and dipped quadratic pieces and the posts.

As tables 1 - 4 show, there is a considerable difference in the protective effect of the various preservatives. Of the tests made by painting all showed attacks or were rejected except those using Cuprinol and Xylamon. With these are still some samples adjudged to be without attack. With respect to dipping, there

are tests with five preservatives left without attack. In the majority of cases (more than half) these are only in round pieces treated with Cuprinol, where nine of the pine and five of the spruce posts were adjudged to be without attack. In the dipped series only two Xylamon and four Cuprinol tests are rejected.

A summary of the condition of decay in the test material is made in table 5. This shows that two preservatives, namely Cuprinol and Xylamon, have given better results than the other preservatives. Ordinary creosote gave protection corresponding to the average protection of all the preservatives. Wood tar could not to any great extent prevent rotting.

In the test with pieces of plank kept above the ground and open to weather and wind (table 6), there were only a few pieces left unattacked. The outer surface of the rejected pieces might seem relatively undamaged, but the central parts were destroyed by rot. The wood destroyer, Lenzites saepiaria, was often found in the pieces. This fungus usually occurs in wood which is exposed to alternating drying and wetting. The wood is infected through the cracks which occur in drying and the fungus then develops and spreads in the unprotected inner parts of the wood.

Tabell 1. Försök med bestrykningsmedel; resultat efter 12 år på provfältet i Simlångsdalen med furustavar i jord. Av obehandlat virke 20 st, av behandlat 10 st.

Trial with preservative painted on; result after 12 years in the test field at Simlångsdalen with pine stakes in the ground. 20 pieces of untreated wood, 10 of treated wood.

Medel Behandling Preservative Treatment	Upptagning kg/m ³ splintved Absorption kg/m ³ sapwood	Iakttagen skada Damage observed					Rötstyrka Index of decay		Medel- varak- tighet år Av.life years	
		Ingen None	Svag Slight	Mått- lig Mode- rate	Svår Severe	Utdömd Re- jected	1963	1964		
Obehandlat Untreated	-	-	-	-	-	20	100	100	5.6	
Trätjära, Wood tar	doppat dipped bestruket painted	38.9	-	-	-	-	10	100	100	8.4
		30.2	-	-	-	-	10	95.0	100	9.3
Cuprinol,	doppat dipped bestruket painted	25.9	3	5	1	-	1	15.0	27.5	
		10.0	-	2	1	-	7	70.0	80.0	
Håbinol,	doppat dipped bestruket painted	26.2	-	-	2	3	5	60.0	82.5	
		13.7	-	-	-	-	10	100	100	8.9
Preservol,	doppat dipped bestruket painted	32.0	-	-	-	1	9	95.0	97.5	
		14.2	-	-	-	-	10	95.0	100	9.2
Kupferit,	doppat dipped bestruket painted	23.8	-	-	1	4	5	65.0	85.0	
		7.2	-	-	-	-	10	100	100	8.5
P 33,	doppat dipped bestruket painted	29.4	-	-	3	1	6	70.0	82.5	
		10.6	-	-	1	1	8	90.0	92.5	
Solignum,	doppat dipped bestruket painted	33.9	-	1	7	-	2	47.5	57.5	
		12.6	-	-	2	-	8	72.5	90.0	
Kreosot, Creosote,	doppat dipped bestruket painted	27.4	-	-	1	-	9	82.5	95.0	
		13.9	-	-	3	2	5	70.0	80.0	
P - 5,	doppat dipped bestruket painted	22.2	-	-	1	1	8	77.5	92.5	
		9.6	-	-	1	-	9	95.0	95.0	
Woodlife,	doppat dipped bestruket painted	17.6	-	-	-	-	10	100	100	9.7
		6.9	-	-	-	-	10	100	100	9.3
Xylamon,	doppat dipped bestruket painted	18.6	-	6	4	-	-	27.5	35.0	
		13.6	-	2	2	-	6	67.5	75.0	

Tabell 2. Försök med bestrykningsmedel; resultat efter 12 år på provfältet i Simlångsdalen med granstavar i jord. Av obehandlat virke 20 st, av behandlat 10 st.

Trial with preservative painted on; result after 12 years in the test field in Simlångsdalen with spruce stakes in the ground. 20 pieces of untreated wood; 10 of treated wood.

Medel Behandling Preservative Treatment	Upptagning kg/m ³ splintved Absorption kg/m ³ sapwood	Iakttagen skada Damage observed					Rötstryka Index of decay		Medel- varak- tighet år Av. life years
		Ingen None	Svag Slight	Mått- lig Mode- rate	Svår Severe	Utdömd Re- jected	1963	1964	
Obehandlat Untreated	-	-	-	-	-	20	100	100	6.5
doppat dipped	38.8	-	-	1	1	8	90.0	92.5	
Trätjära, Wood tar, bestruket painted	30.4	-	-	-	1	9	97.5	97.5	
doppat dipped	12.0	-	5	1	1	3	47.5	55.0	
Cuprinol, bestruket painted	9.6	-	5	2	1	2	40.0	50.0	
doppat dipped	16.9	-	-	1	1	8	62.5	92.5	
Håbinol, bestruket painted	11.1	-	-	-	-	10	72.5	100	10.6
doppat dipped	23.3	-	-	-	1	9	95.0	97.5	
Preservol, bestruket painted	14.2	-	-	-	-	10	97.5	100	8.7
doppat dipped	12.3	-	-	-	-	10	100	100	8.2
Kupferit, bestruket painted	6.8	-	-	-	-	10	100	100	8.6
doppat dipped	17.0	-	-	1	-	9	87.5	95.0	
P 33, bestruket painted	8.1	-	-	-	2	8	77.5	95.0	
doppat dipped	14.4	-	1	3	1	5	47.5	75.0	
Solignum, bestruket painted	12.2	-	-	3	-	7	57.5	85.0	
doppat dipped	13.3	-	-	1	1	8	60.0	92.5	
Kreosot, Creosote, bestruket painted	11.4	-	-	2	1	7	72.5	77.5	
doppat dipped	12.9	-	-	1	-	9	82.5	95.0	
P - 5, bestruket painted	8.2	-	-	-	-	10	95.0	100	9.8
doppat dipped	10.8	-	-	1	-	9	82.5	95.0	
Woodlife, bestruket painted	5.8	-	-	-	-	10	95.0	100	10.0
doppat dipped	12.2	-	1	4	3	2	42.5	65.0	
Xylamon, bestruket painted	11.4	-	1	2	2	5	52.2	77.5	

Tabell 3. Försök med bestrykningsmedel; resultat efter 12 år på provfältet i Simlångsdalen med furustolpar i jord. Av obehandlat virke 20 st, av behandlat 10 st.

Trial with preservative painted on; result after 12 years in the test field in Simlångsdalen with pine poles in the ground. 20 pieces of untreated wood, 10 of treated wood.

Medel Behandling Preservative Treatment	Upptagning kg/m ³ splintved Absorption kg/m ³ sapwood	Iakttagen skada Damage observed					Rötstyrka Index of decay		Medel- varak- tighet år Av. life years
		Ingen None	Svag Slight	Mått- lig Mode- rate	Svår Severe	Utdömd Re- jected	1963	1964	
Obehandlat Untreated	-	-	-	-	-	20	100	100	7.9
doppat Trätjära, dipped	17.8	-	-	-	4	6	82.5	85.0	
Wood tar, bestruket painted	14.5	-	-	3	1	6	77.5	82.5	
doppat Cuprinol, dipped	36.8	9	1	-	-	-	0	2.5	
bestruket painted	7.1	3	2	2	1	2	40.0	42.5	
doppat Håbinol, dipped	41.7	2	8	-	-	-	17.5	20.0	
bestruket painted	12.1	-	4	4	1	1	45.0	47.5	
doppat Preservol, dipped	37.6	-	4	3	2	1	45.0	50.0	
bestruket painted	11.3	-	-	1	-	9	80.0	95.0	
doppat Kupferit, dipped	32.8	-	5	4	1	-	32.5	42.5	
bestruket painted	9.1	-	1	2	3	4	67.5	75.0	
doppat P 33, dipped	44.0	1	9	-	-	-	17.5	22.5	
bestruket painted	9.1	-	-	8	1	1	55.0	57.5	
doppat Solignum, dipped	48.5	3	7	-	-	-	15.0	17.5	
bestruket painted	14.0	-	2	4	1	3	32.5	62.5	
doppat Kreosot, dipped	55.9	-	9	1	-	-	17.5	27.5	
Creosote, bestruket painted	11.7	-	1	6	2	1	45.0	57.5	
doppat P - 5, dipped	36.1	-	8	2	-	-	20.0	30.0	
bestruket painted	13.8	-	-	5	1	4	62.5	72.5	
doppat Woodlife, dipped	32.3	-	3	7	-	-	35.0	42.5	
bestruket painted	7.4	-	-	2	-	8	87.5	90.0	
doppat Xylamon, dipped	51.7	8	2	-	-	-	2.5	5.0	
bestruket painted	18.2	3	6	1	-	-	12.5	20.0	

Tabell 4. Försök med bestrykningsmedel; resultat efter 12 år på provfältet i Simlångsdalen med granstolpar i jord. Av obehandlat virke 20 st, av behandlat 10 st.

Trial with preservative painted on; result after 12 years in the test field in Simlångsdalen with spruce poles in the ground. 20 pieces of untreated wood, 10 of treated wood.

Medel Behandling Preservative Treatment	Upptagning kg/m ³ splintved Absorption kg/m ³ sapwood	Iakttagen skada Damage observed					Rötstyrka Index of decay		Medel- varak- tighet år Av. life years
		Ingen None	Svag Slight	Mått- lig Mode- rate	Svår Severe	Utdömd Re- jected	1963	1964	
Obehandlat Untreated	-	-	-	-	1	19	97.5	98.8	
doppat Trätjära, Wood tar, bestruket painted	15.0	-	-	2	3	5	72.5	82.5	
doppat Cuprinol, dipped bestruket painted	13.3	-	-	2	-	8	85.0	90.0	
doppat Håbinol, dipped bestruket painted	16.0	5	3	-	2	-	10.0	22.5	
doppat Preservol, dipped bestruket painted	8.1	-	4	3	1	2	42.5	52.5	
doppat Kupferit, dipped bestruket painted	18.5	-	3	3	2	2	52.5	57.5	
doppat P 33, dipped bestruket painted	11.2	-	1	1	3	5	72.5	80.5	
doppat Solignum, dipped bestruket painted	17.7	-	6	2	-	2	37.5	45.0	
doppat Kreosot, Creosote, bestruket painted	11.1	-	2	1	3	4	65.0	72.5	
doppat P - 5, dipped bestruket painted	15.9	-	-	4	1	5	67.5	77.5	
doppat Woodlife, dipped bestruket painted	8.5	-	-	1	2	7	90.0	90.0	
doppat Xylamon, dipped bestruket painted	18.6	-	3	6	1	-	37.5	45.0	
doppat Xylamon, dipped bestruket painted	7.7	-	2	3	1	4	55.0	67.5	
doppat Xylamon, dipped bestruket painted	18.2	-	5	2	2	1	47.5	47.5	
doppat Xylamon, dipped bestruket painted	11.9	-	-	1	1	8	90.0	92.5	
doppat Xylamon, dipped bestruket painted	22.8	-	4	1	3	2	50.0	57.5	
doppat Xylamon, dipped bestruket painted	12.1	-	1	-	3	6	82.5	85.0	
doppat Xylamon, dipped bestruket painted	17.7	-	3	3	2	2	52.5	57.5	
doppat Xylamon, dipped bestruket painted	10.5	-	1	3	1	5	65.0	75.0	
doppat Xylamon, dipped bestruket painted	13.6	-	1	3	3	3	67.5	70.0	
doppat Xylamon, dipped bestruket painted	5.3	-	-	-	2	8	87.5	95.0	
doppat Xylamon, dipped bestruket painted	12.1	-	5	3	2	-	40.0	42.5	
doppat Xylamon, dipped bestruket painted	12.2	-	4	2	2	2	50.0	55.0	

Tabell 5. Röttillståndet hos bestruken respektive doppad furu och gran i jord.
Condition of decay for painted and dipped pine and spruce in the ground.

Medel Behandling Preservative Treatment	Furu Pine							Gran Spruce						
	Antal bitar Number of pieces	Rötskador % Decay					Röt- styrka Index of decay	Antal bitar Number of pieces	Rötskador % Decay					Röt- styrka Index of decay
		Ingen None	Svag Slight	Mätt- lig Mode- rate	Svår Severe	Ut- dömd Re- jected			Ingen None	Svag Slight	Mätt- lig Mode- rate	Svår Severe	Ut- dömd Re- jected	
Obehandlat Untreated	40	0	0	0	0	100	100	40	0	0	0	2.5	98	99.4
doppat Trätjära, dipped bestruket	20	0	0	0	20	80	92.5	20	0	0	15	20	65	87.5
Wood tar, painted	20	0	0	15	5	80	91.2	20	0	0	10	5	85	93.7
doppat Cuprinol, dipped bestruket	20	60	30	5	0	5	15.0	20	25	40	5	15	15	38.7
painted	20	15	20	15	5	45	61.2	20	0	45	25	10	20	51.2
doppat Håbinol, dipped bestruket	20	10	40	10	15	25	51.2	20	0	15	20	15	50	75.0
painted	20	0	20	20	5	55	73.7	20	0	5	5	15	75	90.2
doppat Preservol, dipped bestruket	20	0	20	15	15	50	73.7	20	0	30	10	5	55	71.2
painted	20	0	0	5	0	95	97.5	20	0	10	5	15	70	86.2
doppat Kupferit, dipped bestruket	20	0	25	25	25	25	63.7	20	0	0	20	5	75	88.7
painted	20	0	5	10	15	70	87.5	20	0	0	5	10	85	95.0
doppat P 33, dipped bestruket	20	5	45	15	5	30	57.5	20	0	15	35	5	45	70.0
painted	20	0	0	45	10	45	75.0	20	0	10	15	15	60	81.2
doppat Solignum, dipped bestruket	20	15	40	35	0	10	37.5	20	0	30	25	15	30	61.2
painted	20	0	10	30	5	55	76.2	20	0	0	20	5	75	88.7
doppat Kreosot, dipped bestruket	20	0	45	10	0	45	61.2	20	0	20	10	20	50	75.0
Creosote, painted	20	0	5	45	20	30	68.7	20	0	5	10	20	65	81.2
doppat P 5, dipped bestruket	20	0	40	15	5	40	61.2	20	0	15	20	10	55	76.2
painted	20	0	0	30	5	65	93.7	20	0	5	15	5	75	87.5
doppat Woodlife, dipped bestruket	20	0	15	35	0	50	71.2	20	0	5	20	15	60	82.5
painted	20	0	0	10	0	90	95.0	20	0	0	0	10	90	97.5
doppat Xylamon, dipped bestruket	20	40	40	20	0	0	20.0	20	0	30	35	25	10	53.7
painted	20	15	40	15	0	30	47.5	20	0	25	20	20	35	66.2

Tabell 6. Försök med bestrykningsmedel; plankbitar förvarade ovan mark, resultat efter 12 år. Av obehandlat 10 bitar, av behandlat 5 bitar.

Trial with preservative painted on; pieces of plank kept above the ground, result after 12 years. 10 pieces of untreated wood, 5 of treated wood.

Medel Behandling Preservative Treatment	Furu Pine Angrepp Attack				Gran Spruce Angrepp Attack			
	Ingen None	Med röta De- caying	Ut- dömd Re- jected	Röt- styrka Index of decay	Ingen None	Med röta De- caying	Ut- dömd Re- jected	Röt- styrka Index of decay
Obehandlat Untreated	-	-	10	100	-	-	10	100
doppat Trätjära, Wood tar, bestruket painted	-	2	3	90.0	-	4	1	50.0
doppat Cuprinol, dipped bestruket painted	2	3	-	15.0	1	4	-	20.0
doppat Håbinol, dipped bestruket painted	1	4	-	30.0	1	3	1	35.0
doppat Preservol, dipped bestruket painted	-	5	-	25.0	-	5	-	25.0
doppat Kupferit, dipped bestruket painted	-	5	-	50.0	-	3	2	55.0
doppat P 33, dipped bestruket painted	-	5	-	25.0	1	4	-	35.0
doppat Solignum, dipped bestruket painted	1	4	-	25.0	1	3	1	40.0
doppat Kreosot, dipped bestruket painted	1	4	-	30.0	-	4	1	40.0
doppat Creosote, dipped bestruket painted	-	-	5	100	-	2	3	80.0
doppat P - 5, dipped bestruket painted	-	5	-	35.0	-	4	1	45.0
doppat Woodlife, dipped bestruket painted	-	5	-	25.0	-	5	-	40.0
doppat Xylamon, dipped bestruket painted	-	5	-	25.0	-	5	-	30.0
doppat Xylamon, dipped bestruket painted	-	5	-	40.0	1	4	-	30.0

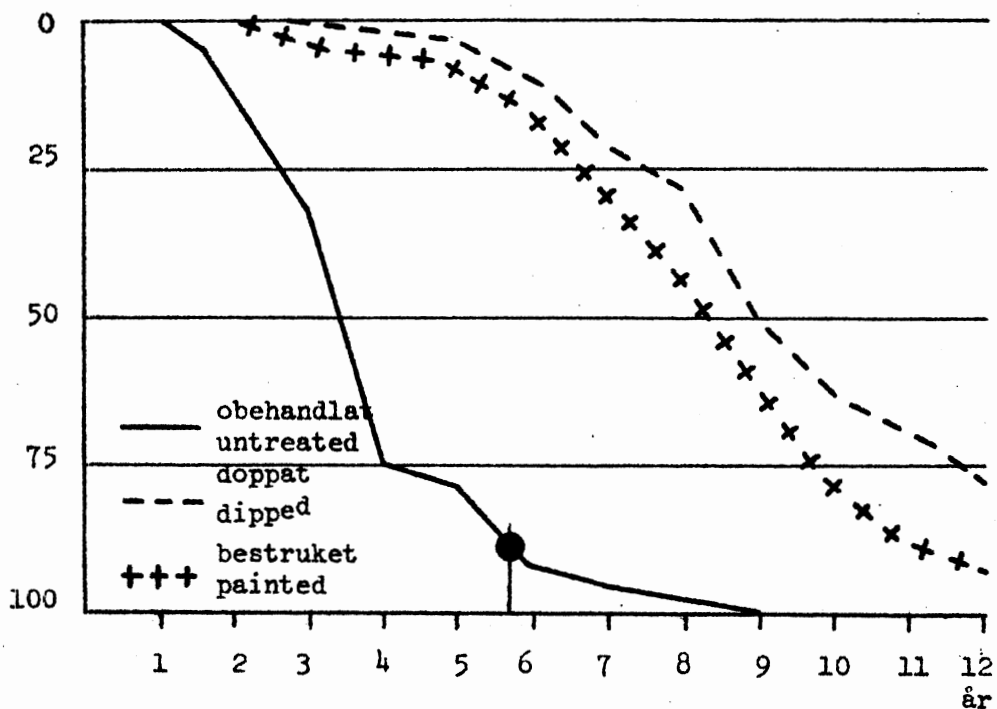


Fig. 1. Rötfförloppets utveckling på furustavar i jord. Med (◊) har medellivslängden betecknats. years

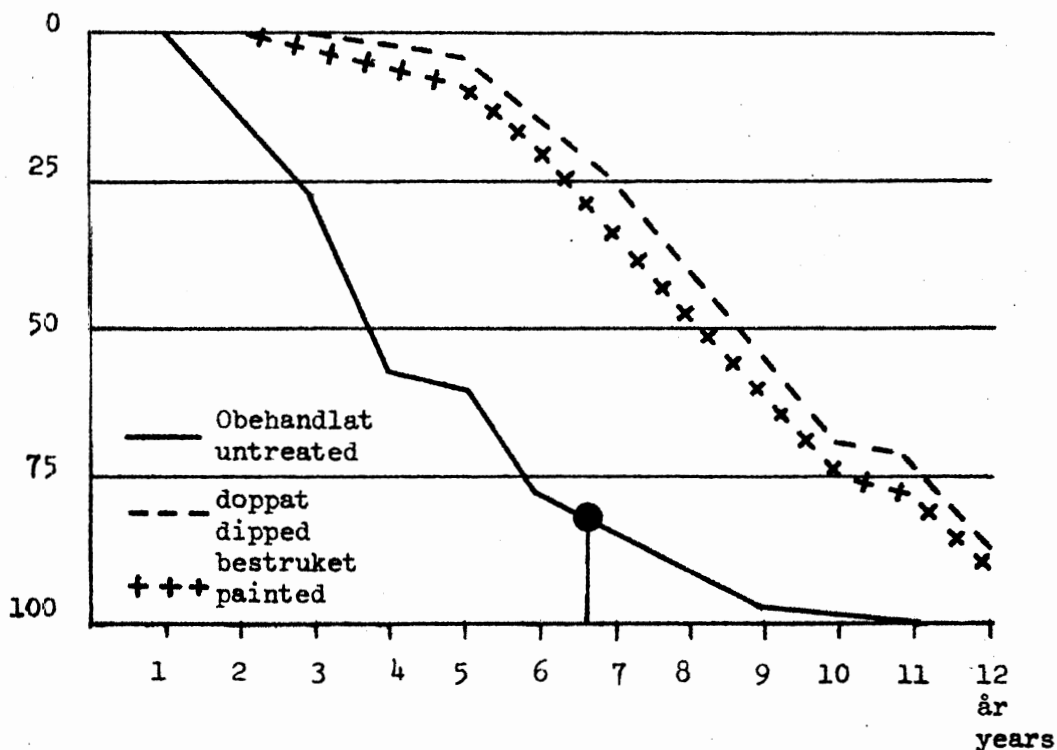


Fig. 2. Rötfförloppets utveckling på granstavar i jord, The development of the course of decay in spruce stakes in the ground. years

0 = inget angrepp	no attack
25 = svagt "	slight
50 = måttligt "	moderate
75 = svårt "	severe
100 = mycket svårt (provet utdömt)	very severe (rejected)

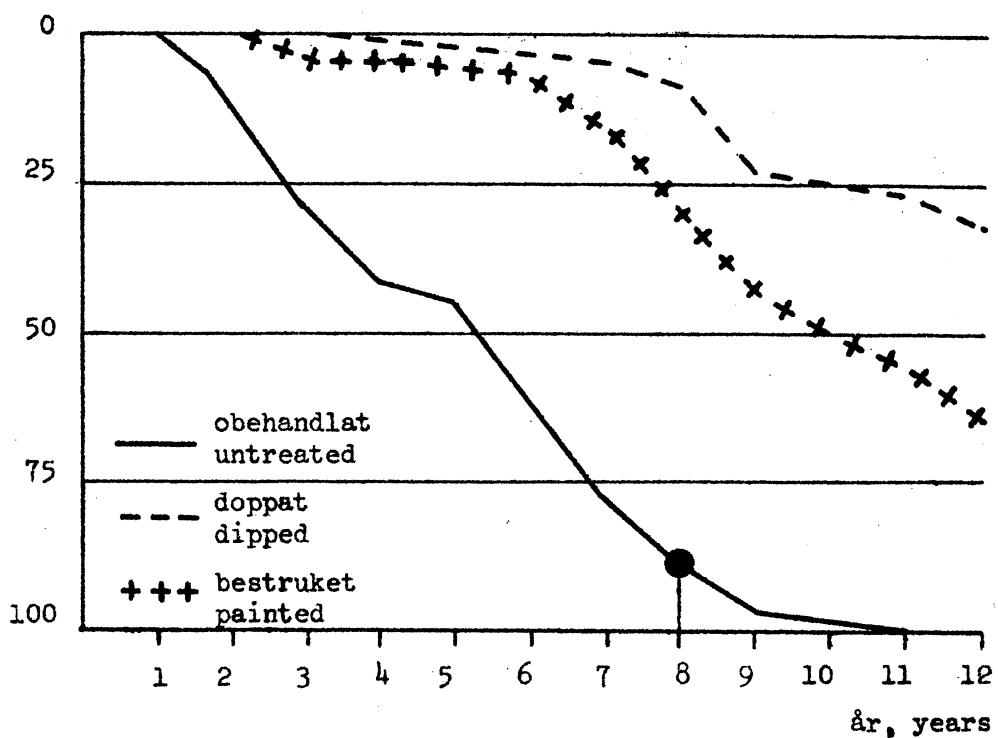


Fig. 3. Rötfförloppets utveckling på furustolpar i jord.
The development of the course of decay in pine poles in the ground.

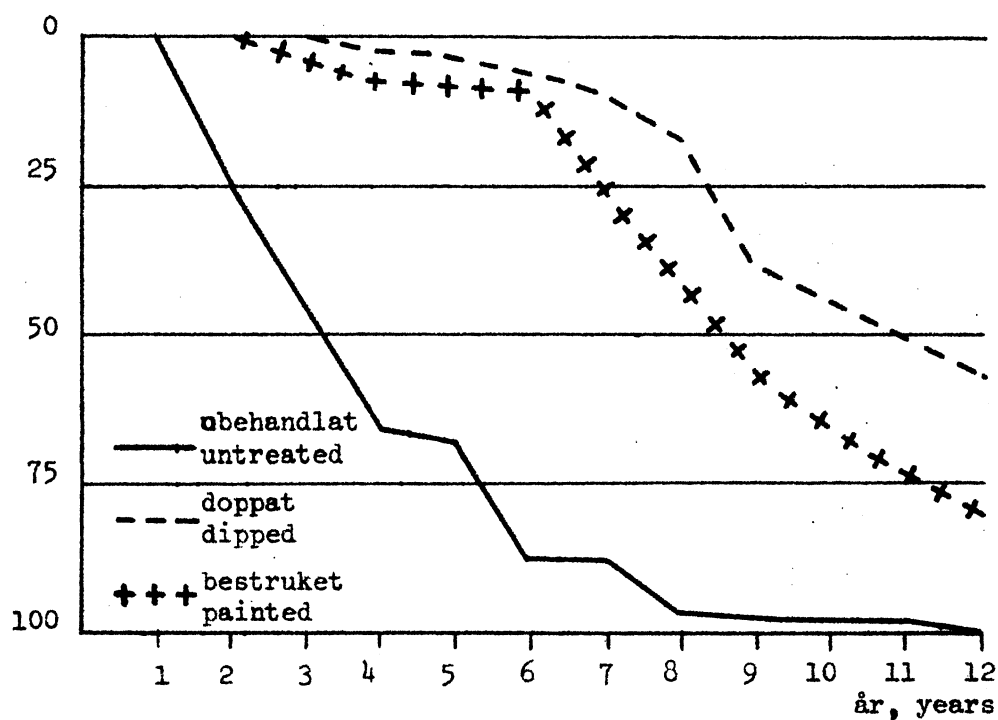


Fig. 4. Rötfförloppets utveckling på granstolpar i jord.
The development of the course of decay in spruce poles in the ground.