

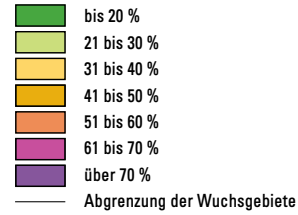
Gesundes Nadelblatt einer Bergkiefer im Maßstab 20 : 1



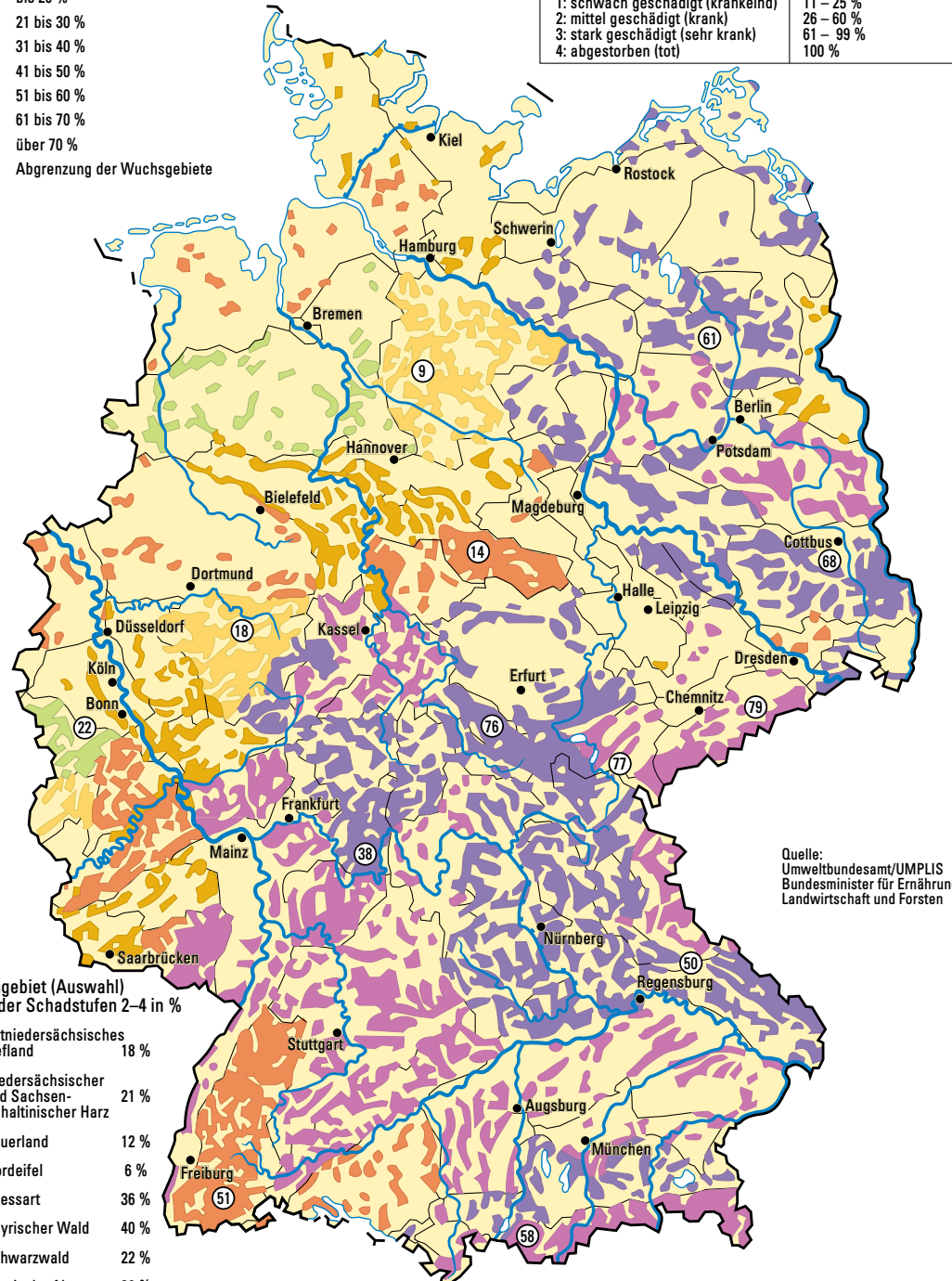
Umweltgeschädigtes Nadelblatt im Maßstab 20 : 1. Die helleren Flecken haben bereits die Epidermis zerstört. Der rostbraune Fleck hat die Zellstruktur vernichtet.

Waldschäden in der Bundesrepublik Deutschland 1991. Alle Baumarten (Schadstufen 1–4)

Geschädigte Fläche in Prozent der Waldfläche des Wuchsgebietes (Summe der vier Schadstufen)



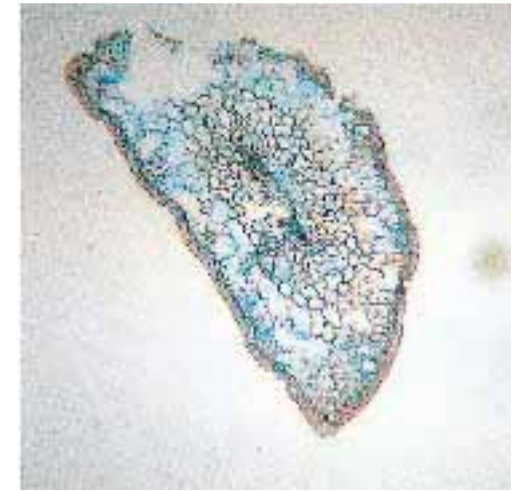
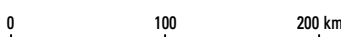
Schadstufen	Nadel- oder Blattverlust
0: ohne Schadmerkmale	bis 10 %
1: schwach geschädigt (kränkelnd)	11 – 25 %
2: mittel geschädigt (krank)	26 – 60 %
3: stark geschädigt (sehr krank)	61 – 99 %
4: abgestorben (tot)	100 %



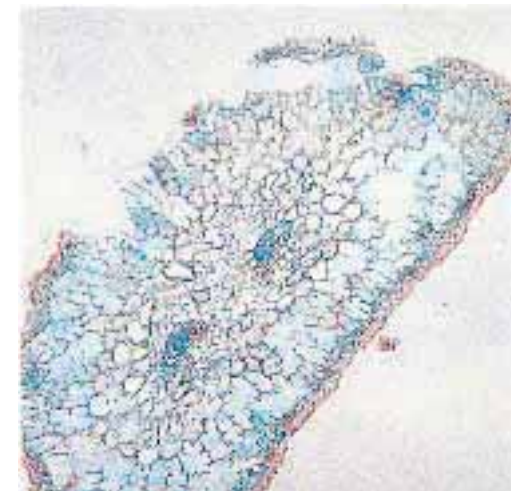
Wuchsgebiet (Auswahl)
Anteil der Schadstufen 2–4 in %

9	Ostniedersächsisches Tiefland	18 %
14	Niedersächsischer und Sachsen-Anhaltinischer Harz	21 %
18	Sauerland	12 %
22	Nordeifel	6 %
38	Spessart	36 %
50	Bayrischer Wald	40 %
51	Schwarzwald	22 %
58	Bayrische Alpen	39 %
61	Ostmecklenburgische u. Nordbrandenburgische Jungmoränenlandschaft	35 %
68	Fläming, Niederlausitzer Altmoränen	33 %
76	Thüringer Wald	50 %
77	Vogtland	25 %
79	Erzgebirge	38 %

Quelle: Umweltbundesamt/UMPLIS Bundesminister für Ernährung Landwirtschaft und Forsten



Wie tief die Schädigung eingedrungen ist, sieht man am besten bei einem Nadelquerschnitt. Der rostbraune Fleck auf dem vorhergehenden Aufsichtsbild hat das Gewebe bereits bis zur Endodermis zerstört. Die zwischen Epidermis und Endodermis liegenden Zellen können ihre Aufgabe nicht mehr erfüllen. (Maßstab 100 : 1)



Schadstellen bei stärkerer Vergrößerung im Maßstab 140 : 1. Das Nadelblatt wird von Umweltgiften regelrecht zerfressen.