

### 3.1.11 Quecksilber

**Allgemeines.** Quecksilber kommt elementar und in einer Vielzahl chemischer Verbindungen in der Natur vor. Zinnober (HgS) ist die wichtigste durch Bergbau geförderte Quecksilberverbindung. In der Erdkruste finden sich im Mittel 0,083 µg/g Hg (RÖSLER & LANGE 1975). Böden enthalten 0,06 - 0,2 µg/g Hg. Landpflanzen zeigen 0,005 - 0,02 µg/g Hg, in essbaren Pflanzen, wie Kartoffeln und Pilzen wurden bis 0,27 µg/g Hg nachgewiesen. Kohle und Klärschlamm enthalten beachtliche Quecksilbermengen, die bei der Verbrennung frei werden. Es gibt anorganische Hg(I)- und Hg(II)-Salze und Organoquecksilber-Verbindungen.

Zu Quecksilber-Emissionen in die Umwelt kommt es hauptsächlich aus zwei Quellen: Quecksilber gelangt als elementares Quecksilber aufgrund des hohen Dampfdrucks durch „Entgasung“ aus vulkanischen Quellen und aus dem Erdboden in die Atmosphäre. Anthropogene Quecksilber-Emittenten sind Müllverbrennungsanlagen, Kraft- und Heizwerke, die chemische Industrie (Anlagen zur Chlorherstellung), Farbenindustrie, Krematorien und die Landwirtschaft (Fungizide).

Die nachfolgenden Ausführungen über die im Moos-Monitoring 2000 festgestellten Quecksilbergehalte wie auch der Entwicklung von Quecksilber in Moosen seit dem Moos-Monitoring 1990 sollten vor dem Hintergrund der in Kapitel 2.2.3 beschriebenen analytischen Qualitätskenngrößen der Labore der BGR und der LUFA Hameln (Hg ~ 16%) und der in Kapitel 2.1.3 behandelten Standortvariabilität (Hg ~ 22%) betrachtet werden.

**Ergebnisse Moos-Monitoring 2000.** Die im Moosmonitoring 2000 an 1028 Standorten ermittelten Quecksilbergehalte in Moosen reichen von 0,016 µg/g in Bayern bis zu 0,312 µg/g in Sachsen-Anhalt. Der bundesweite Median liegt bei 0,041 µg/g, das bundesweite 98-Perzentil bei 0,107 µg/g (→ Tab. 20, Anhang

B.). Beim Vergleich der Landesmediane im Jahre 2000 haben Thüringen (0,057 µg/g) und Baden-Württemberg (0,052 µg/g) die höchsten Werte zu vermerken. Berlin (0,027 µg/g) und Niedersachsen (0,031 µg/g) zeichnen sich durch die niedrigsten Mediane aus. Alle anderen Länder liegen relativ dicht über oder unter dem bundesdeutschen Schnitt. Der Box- und Whiskerplot im Anhang B.9 zeigt, dass vor allem in Sachsen-Anhalt Extremwerte auftreten. Karte 35 spiegelt diese Entwicklung durch das Vorhandensein einer Zone mit erhöhten Stoffgehalten in Sachsen-Anhalt wieder, innerhalb derer auch der höchste Messwert von 0,312 µg/g bestimmt wurde. Schwache punktuelle Anreicherungszone im Wertebereich bis zu 0,14 µg/g finden sich bundesweit in Thüringen und Bayern. Flächendeckend wurden sehr niedrige Messwerte unter 0,04 µg/g in den Ländern Niedersachsen und Bayern ermittelt (→ Anhang A.3.9).

**Zeitliche Entwicklung.** Ein Vergleich der Landesmediane zwischen den Moos-Monitoring-Vorhaben von 1995 und 2000 ergibt ein sehr unterschiedliches Bild. In sieben Ländern stiegen die Mediane zwischen 1995 und 2000 an, die restlichen Länder verzeichnen Rückgänge. Besonders auffällig ist der Anstieg in Thüringen und in Sachsen-Anhalt. Nordrhein-Westfalen zeigte im Moos-Monitoring 1995 noch den höchsten Median. Im Moos-Monitoring 2000 ist dieser Wert zwar deutlich niedriger, liegt aber immer noch über dem bundesweiten Schnitt. Der größte Rückgang des Medians wurde für Bayern ermittelt.

Der optische Vergleich der zwei interpolierten Flächenkarten (→ Karte 34 und 35) zeigt eine räumliche Verschiebung der erhöhten Quecksilbergehalte seit dem Moos-Monitoring 1995. Standorte mit Quecksilberwerten oberhalb des 98-Perzentil von 0,17 µg/g treten 2000 vor allem in Sachsen-Anhalt und in Teilen Thüringens auf. Im Moosmonitoring 1995 waren in diesem Gebiet kaum erhöhte Werte anzutreffen. Insgesamt kann festgestellt werden, dass die geballte Anordnung von Überschreitungen des 98-Perzentils im Moos-Monitoring 1995 nicht zu finden waren (→ Anhang A.2.9 und Anhang A.3.9).

Der Anhang A.5.9 zeigt unterschiedliche Entwicklungstendenzen der Quecksilbergehalte an den seit dem Moos-Monitoring 1995 durchgängig beprobten Standorten. Insgesamt ergibt sich an den 880 Probenentnahmestellen eine Rückgangsrate von 54 %. Vor allem Standorte in Sachsen-Anhalt und Thüringen weisen im Moos-Monitoring 2000 höhere Werte auf. Abnehmende Konzentrationen können in Bayern, Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz festgestellt werden.





Tabelle 20: Quecksilbergehalte in Moosen in den Ländern und in Deutschland im Moos-Monitoring 2000 (Teil 1 von 2)

Land	Arten	n	Median [µg/g]	Mittelwert [µg/g]	Maximum [µg/g]	Minimum [µg/g]	98Perz. [µg/g]
Baden- Württemberg	P.s.	2	0,044	0,044	0,050	0,037	0,050
	H.c.	76	0,053	0,057	0,145	0,026	0,119
	<b>Gesamt</b>	<b>78</b>	<b>0,052</b>	<b>0,056</b>	<b>0,145</b>	<b>0,026</b>	<b>0,119</b>
Bayern	P.s.	88	0,032	0,033	0,058	0,016	0,053
	S.p.	23	0,034	0,037	0,058	0,018	0,055
	H.c.	6	0,055	0,057	0,080	0,040	0,079
	H.s.	2	0,042	0,042	0,050	0,034	0,050
	<b>Gesamt</b>	<b>119</b>	<b>0,033</b>	<b>0,035</b>	<b>0,080</b>	<b>0,016</b>	<b>0,062</b>
Berlin	S.p.	3	0,027	0,027	0,028	0,025	0,028
	<b>Gesamt</b>	<b>3</b>	<b>0,027</b>	<b>0,027</b>	<b>0,028</b>	<b>0,025</b>	<b>0,028</b>
Brandenburg	P.s.	82	0,040	0,040	0,067	0,020	0,063
	S.p.	34	0,032	0,035	0,062	0,022	0,058
	H.c.	3	0,060	0,063	0,080	0,049	0,079
	(B.r.)	2	0,062	0,062	0,080	0,044	0,079
	<b>Gesamt</b>	<b>121</b>	<b>0,039</b>	<b>0,040</b>	<b>0,080</b>	<b>0,020</b>	<b>0,066</b>
Hessen	P.s.	25	0,034	0,036	0,058	0,021	0,057
	S.p.	23	0,036	0,036	0,059	0,022	0,059
	H.c.	12	0,048	0,047	0,077	0,028	0,072
	<b>Gesamt</b>	<b>60</b>	<b>0,037</b>	<b>0,038</b>	<b>0,077</b>	<b>0,021</b>	<b>0,059</b>
Hamburg	P.s.	4	0,038	0,037	0,043	0,029	0,043
	<b>Gesamt</b>	<b>4</b>	<b>0,038</b>	<b>0,037</b>	<b>0,043</b>	<b>0,029</b>	<b>0,043</b>
Mecklenburg- Vorpommern	P.s.	16	0,042	0,039	0,047	0,028	0,047
	S.p.	55	0,043	0,046	0,088	0,029	0,083
	H.c.	35	0,070	0,072	0,112	0,036	0,109
	(B.r.)	7	0,042	0,061	0,107	0,036	0,105
	<b>Gesamt</b>	<b>113</b>	<b>0,047</b>	<b>0,054</b>	<b>0,112</b>	<b>0,028</b>	<b>0,107</b>
Nordrhein- Westfalen	P.s.	34	0,047	0,050	0,086	0,027	0,078
	S.p.	44	0,044	0,046	0,085	0,026	0,076
	H.c.	9	0,075	0,077	0,146	0,038	0,137
	H.s.	1	0,062	0,062	0,062	0,062	0,062
	<b>Gesamt</b>	<b>88</b>	<b>0,046</b>	<b>0,051</b>	<b>0,146</b>	<b>0,026</b>	<b>0,091</b>
Niedersachsen	P.s.	60	0,032	0,033	0,051	0,020	0,051
	S.p.	25	0,027	0,030	0,068	0,017	0,062
	H.c.	9	0,032	0,036	0,053	0,028	0,052
	(B.r.)	1	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057
	<b>Gesamt</b>	<b>95</b>	<b>0,031</b>	<b>0,033</b>	<b>0,068</b>	<b>0,017</b>	<b>0,056</b>
Rheinland- Pfalz	P.s.	14	0,044	0,047	0,089	0,033	0,082
	S.p.	16	0,043	0,047	0,090	0,033	0,081
	H.c.	9	0,062	0,057	0,082	0,036	0,080
	<b>Gesamt</b>	<b>39</b>	<b>0,045</b>	<b>0,049</b>	<b>0,090</b>	<b>0,033</b>	<b>0,089</b>

Tabelle 20: Quecksilbergehalte in Moosen in den Ländern und in Deutschland im Moos-Monitoring 2000 (Teil 2 von 2)

Land	Arten	n	Median [µg/g]	Mittelwert [µg/g]	Maximum [µg/g]	Minimum [µg/g]	98Perz. [µg/g]
Schleswig-Holstein	P.s.	8	0,037	0,037	0,055	0,024	0,054
	S.p.	10	0,029	0,032	0,047	0,019	0,046
	H.c.	23	0,049	0,051	0,083	0,024	0,082
	(B.r., R.s.)	9	0,047	0,043	0,058	0,026	0,057
	<b>Gesamt</b>	<b>50</b>	<b>0,043</b>	<b>0,043</b>	<b>0,083</b>	<b>0,019</b>	<b>0,081</b>
Saarland	P.s.	3	0,035	0,038	0,052	0,026	0,051
	S.p.	4	0,050	0,047	0,058	0,030	0,058
	<b>Gesamt</b>	<b>7</b>	<b>0,050</b>	<b>0,043</b>	<b>0,058</b>	<b>0,026</b>	<b>0,057</b>
Sachsen	P.s.	24	0,038	0,041	0,080	0,027	0,073
	S.p.	13	0,043	0,043	0,064	0,024	0,061
	H.c.	35	0,045	0,047	0,090	0,025	0,086
	(B.r.)	11	0,056	0,061	0,103	0,037	0,098
	<b>Gesamt</b>	<b>83</b>	<b>0,044</b>	<b>0,046</b>	<b>0,103</b>	<b>0,024</b>	<b>0,086</b>
Sachsen-Anhalt	P.s.	39	0,037	0,038	0,065	0,024	0,061
	S.p.	26	0,042	0,048	0,101	0,022	0,089
	H.c.	3	0,097	0,109	0,143	0,088	0,141
	(B.r., R.s., L.p.)	23	0,092	0,102	0,312	0,027	0,281
	<b>Gesamt</b>	<b>91</b>	<b>0,041</b>	<b>0,059</b>	<b>0,312</b>	<b>0,022</b>	<b>0,163</b>
Thüringen	P.s.	24	0,045	0,048	0,088	0,026	0,087
	S.p.	10	0,040	0,049	0,072	0,032	0,071
	H.c.	26	0,067	0,075	0,137	0,035	0,132
	(B.r., R.s., P.u.)	17	0,064	0,064	0,117	0,029	0,113
	<b>Gesamt</b>	<b>77</b>	<b>0,057</b>	<b>0,061</b>	<b>0,137</b>	<b>0,026</b>	<b>0,122</b>
Deutschland	P.s.	423	0,037	0,039	0,089	0,016	0,068
	S.p.	286	0,039	0,041	0,101	0,017	0,075
	H.c.	246	0,056	0,059	0,146	0,024	0,121
	HS	3	0,050	0,049	0,062	0,034	0,062
	(B.r., R.s., P.u., L.p.)	70	0,059	0,073	0,312	0,026	0,204
	<b>Gesamt</b>	<b>1028</b>	<b>0,041</b>	<b>0,047</b>	<b>0,312</b>	<b>0,016</b>	<b>0,107</b>

Abbildung 22: Mediane für Quecksilber im Moos-Monitoring 2000

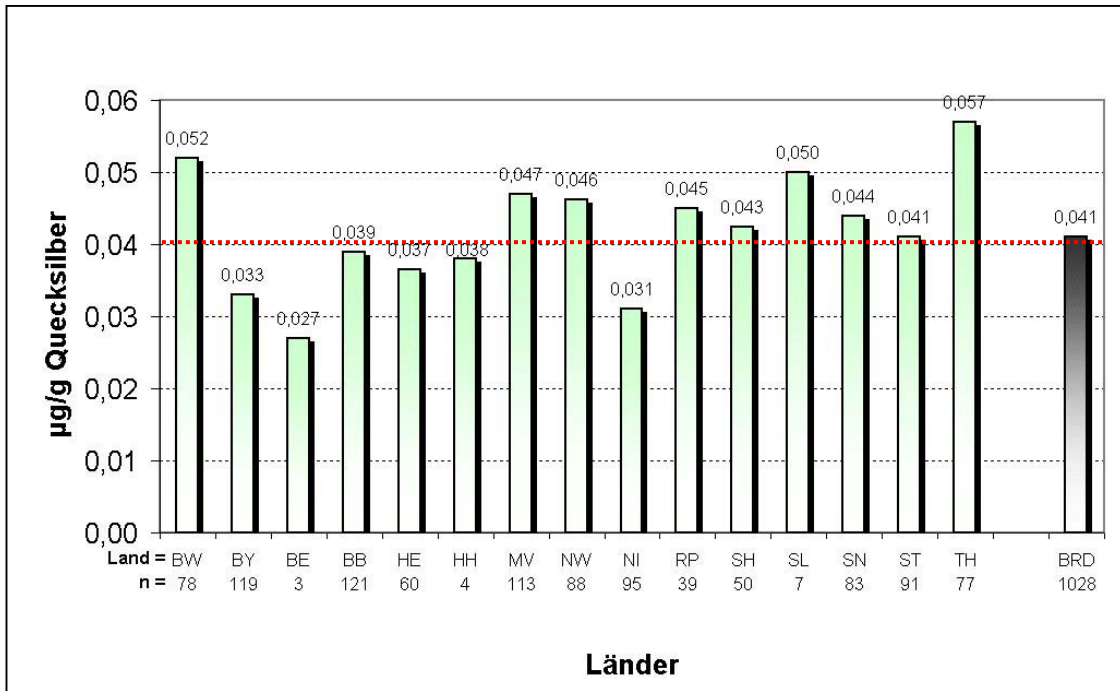
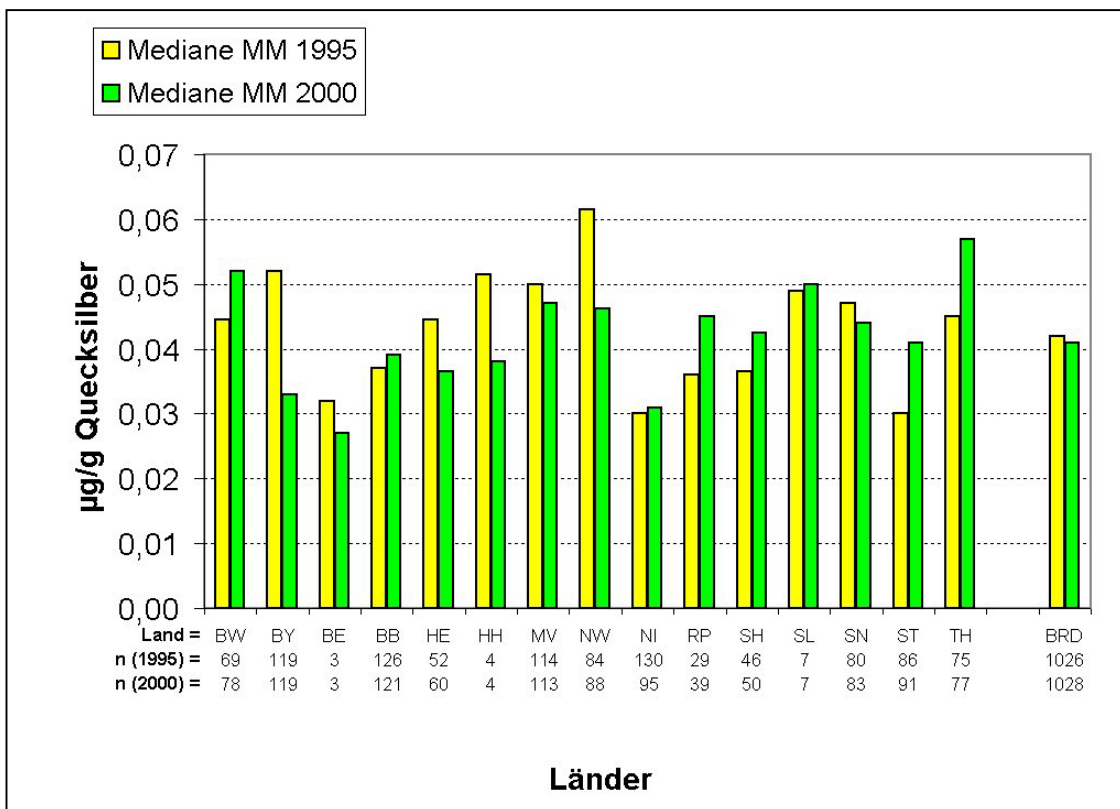


Abbildung 23: Medianvergleich des Moos-Monitorings 1990, 1995 und 2000 für Quecksilber





### 3.1.12 Antimon

**Allgemeines.** Antimon (Sb = Stibium) ist ein weitverbreitetes Element, das häufig zusammen mit Schwefel und Arsen vorkommt. In der Natur findet sich Antimon analog dem Arsen gediegen als auch in Form von Antimonsulfiden, Metallantimoniden und Antimonoxiden. Ein wichtiges Antimonerz ist Antimon-glanz (Grauspießglanz, Antimonit, Stibnit,  $\text{Sb}_2\text{S}_3$ ). Daneben tritt Antimon auch in Blei-, Kupfer- und Quecksilbersulfiden auf. Zur Antimongewinnung kommen auch Zwischenprodukte aus der Aufarbeitung von Blei- und Kupfererzen in Betracht.

Die Erdkruste enthält etwa  $0,5 \mu\text{g/g}$  Sb (RÖSLER & LANGE 1975). Nach BOWEN (1979) weisen Böden einen Gehalt von  $0,05 - 1,5 \mu\text{g/g}$  Sb auf. Nach PETERSON et al. (1981) können Böden bis zu  $10 \mu\text{g/g}$  Sb enthalten. Städtische und industrielle Böden können - oft korreliert mit dem Arsengehalt - mehr Antimon enthalten.

Nach STREIT (1991) enthalten Pflanzen  $0,0001 - 0,200 \mu\text{g/g}$  Antimon, im Mittel etwa  $0,01 \mu\text{g/g}$ . Kohle weist etwa  $0,1 - 10 \mu\text{g/g}$  Sb auf (BOWEN 1979).

Antimon-Emissionen sind vor allem in der Umgebung von Goldminen und von Blei- und Kupferschmelzen zu erwarten sowie auf Kohleverbrennung zurückzuführen. Auch in Bereichen der Glas- und Keramikindustrie kann es zu Freisetzungen von Antimon kommen. Nach STEINNES (1993) wird Antimon atmosphärisch - wie Arsen - über große Distanzen transportiert. Luft enthält im Mittel etwa  $0,0017$  bis  $63 \text{ ng/m}^3$  Sb (BOWEN 1979). In Luftschwebeteilchen sind besonders Antimon und Cadmium gegenüber der Erdkruste um Faktoren bis zu 3000 (Sb) angereichert.

Erhöhte Antimonemissionen lassen sich weiterhin auf den Straßenverkehr zurückführen. So ergaben Untersuchungen am Bayerischen Landesamt für Umweltschutz ergaben, dass von 23 untersuchten Bremsbelägen in 18 Belägen Antimon zu den metallischen Hauptbestandteilen zählte (PEICHL et al 1994). In an verkehrsnahen Standorten exponierten Weidelgraskulturen konnten mittlere Antimongehalte von bis zu 2,2 mg/kg Trockensubstanz ermittelt werden (PEICHL et al 1994).

**Ergebnisse Moos-Monitoring 2000.** Die im Moos-Monitoring 2000 an 1028 Standorten gemessenen Antimongehalte reichen von 0,05 µg/g in Sachsen-Anhalt bis zu 0,52 µg/g in Bayern. Der bundesweite Median liegt bei 0,15 µg/g und das 98-Perzentil bei 0,405 µg/g (→ Tab. 21). Im bundesweiten Medianvergleich fallen deutlich Hamburg und Nordrhein-Westfalen mit erhöhten Werten auf. Hamburg hat mit 0,305 µg/g den höchsten Median, mit Abstand gefolgt von Nordrhein-Westfalen, dessen Median bei 0,235 µg/g liegt. Damit liegen beide deutlich über dem bundesweiten Median von 0,15 µg/g. Den niedrigsten Median hat Berlin (0,12 µg/g), gefolgt von Mecklenburg-Vorpommern (0,13 µg/g), Sachsen-Anhalt (0,13 µg/g) sowie Schleswig-Holstein (0,135 µg/g) (→ Abb. 24). In Karte 37 finden sich Anreicherungszone in Hamburg flächendeckend und in Nordrhein-Westfalen punktuell bis flächig wieder. Die höchsten Stoffgehalte wurde in Bayern mit 0,52 µg/g gemessen. Ähnliche Zonen weisen die Länder Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz und Hessen auf. Alle anderen Länder, vor allem Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt, Sachsen und Thüringen, verzeichnen niedrige Messergebnisse (→ Anhang A.3.16 und Karte 37).

**Zeitliche Entwicklung.** Ein Vergleich der Landesmediane im Moos-Monitoring 1995 und 2000 ergibt einen Rückgang in allen Ländern mit Ausnahme von Hessen (→ Abb. 25). Hier ist ein leichter Anstieg zu verzeichnen. Auffällig sind die hohen Mediane im Moos-Monitoring 1995 in Hamburg und Nordrhein-Westfalen, wo im Moos-Monitoring 2000 nur niedrigere Werte auftreten.

Bei der Betrachtung der interpolierten Flächenkarten aus dem Moos-Monitoring 1995 bestätigt sich eine fast flächendeckende Ausprägung der Antimongehalte in Nordrhein-Westfalen und Hamburg. Gleich hohe Konzentrationen über 0,5 µg/g traten nur punktuell auf. Stoffgehalte über 0,5 µg/g treten insbesondere in Bayern, Baden-Württemberg, Thüringen und Brandenburg auf (→ Karte 36 und Karte 37). Im Vergleich zu den Messergebnissen aus dem Moos-Monitoring 2000 zeigen vor allem Brandenburg und Thüringen starke Rückgänge. Deutliche Anreicherungscentren wie im Moos-Monitoring 1995 sind in der Karte 37 nicht mehr erkennbar. Auch in Baden-Württemberg konnten die beiden Standorte mit den höchsten Antimongehalten jetzt deutliche Abnahmen verzeichnen.

Die Betrachtung von Standorten mit höheren Antimongehalten zeigt im Moos-Monitoring 1995 eine Anhäufung von Standorten mit Überschreitungen des 98-Perzentils in Süden Brandenburgs (→ Anhang A.2.16). Es fällt weiterhin auf, dass in Nordrhein-Westfalen mit durchgängig hohen Werten das 98-Perzentil von 0,49 µg/g selten überschritten wird. Im Moos-Monitoring 2000 konzentrieren sich die erhöhten Werte auf Nordrhein-Westfalen, während das im Moos-Monitoring 1995 durch erhöhte Messwerte charakterisierte Gebiet im Süden Brandenburgs als solches nicht mehr erkennbar ist (→ Anhang A.3.16).

Die Auswertung der 880 seit 1995 durchgängig beprobten Standorte bestätigt den starken Rückgang der Stoffgehalte im Süden Brandenburgs. Relativ hohe Zunahmen über 0,3 µg/g sind nur an vier Stellen zu vermerken (→ Anhang A.5.16). Insgesamt ergibt sich zwischen den 1995 und 2000 durchgängig beprobten Standorten ein Rückgang von 59 % (= 519 Standorte).





Tabelle 21: Antimongehalte in Moosen in den Ländern und in Deutschland im Moos-Monitoring 2000 (Teil 1 von 2)

Land	Arten	n	Median [µg/g]	Mittelwert [µg/g]	Maximum [µg/g]	Minimum [µg/g]	98Perz. [µg/g]
Baden- Württemberg	P.s.	2	0,215	0,215	0,300	0,130	0,297
	H.c.	76	0,165	0,189	0,500	0,080	0,415
	<b>Gesamt</b>	<b>78</b>	<b>0,165</b>	<b>0,190</b>	<b>0,500</b>	<b>0,080</b>	<b>0,415</b>
Bayern	P.s.	88	0,145	0,162	0,520	0,060	0,443
	S.p.	23	0,120	0,137	0,300	0,080	0,287
	H.c.	6	0,165	0,177	0,275	0,118	0,270
	H.s.	2	0,185	0,185	0,250	0,120	0,247
	<b>Gesamt</b>	<b>119</b>	<b>0,140</b>	<b>0,158</b>	<b>0,520</b>	<b>0,060</b>	<b>0,417</b>
Berlin	S.p.	3	0,120	0,120	0,130	0,110	0,130
	<b>Gesamt</b>	<b>3</b>	<b>0,120</b>	<b>0,120</b>	<b>0,130</b>	<b>0,110</b>	<b>0,130</b>
Brandenburg	P.s.	82	0,170	0,172	0,380	0,070	0,274
	S.p.	34	0,095	0,103	0,200	0,050	0,200
	H.c.	3	0,200	0,188	0,225	0,140	0,224
	(B.r.)	2	0,105	0,105	0,120	0,090	0,119
	<b>Gesamt</b>	<b>121</b>	<b>0,150</b>	<b>0,152</b>	<b>0,380</b>	<b>0,050</b>	<b>0,270</b>
Hessen	P.s.	25	0,160	0,182	0,440	0,080	0,375
	S.p.	23	0,120	0,130	0,245	0,070	0,230
	H.c.	12	0,205	0,215	0,415	0,120	0,391
	<b>Gesamt</b>	<b>60</b>	<b>0,160</b>	<b>0,169</b>	<b>0,440</b>	<b>0,070</b>	<b>0,395</b>
Hamburg	P.s.	4	0,305	0,308	0,380	0,240	0,379
	<b>Gesamt</b>	<b>4</b>	<b>0,305</b>	<b>0,308</b>	<b>0,380</b>	<b>0,240</b>	<b>0,379</b>
Mecklenburg- Vorpommern	P.s.	16	0,170	0,168	0,290	0,100	0,266
	S.p.	55	0,100	0,113	0,270	0,060	0,180
	H.c.	35	0,140	0,159	0,350	0,100	0,302
	(B.r.)	7	0,100	0,107	0,180	0,060	0,174
	<b>Gesamt</b>	<b>113</b>	<b>0,130</b>	<b>0,135</b>	<b>0,350</b>	<b>0,060</b>	<b>0,280</b>
Nordrhein- Westfalen	P.s.	34	0,285	0,292	0,480	0,090	0,460
	S.p.	44	0,193	0,204	0,450	0,105	0,330
	H.c.	9	0,300	0,300	0,470	0,100	0,465
	H.s.	1	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140
	<b>Gesamt</b>	<b>88</b>	<b>0,235</b>	<b>0,247</b>	<b>0,480</b>	<b>0,090</b>	<b>0,455</b>
Niedersachsen	P.s.	60	0,180	0,190	0,330	0,100	0,308
	S.p.	25	0,090	0,101	0,220	0,050	0,206
	H.c.	9	0,150	0,152	0,210	0,110	0,205
	(B.r.)	1	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200
	<b>Gesamt</b>	<b>95</b>	<b>0,150</b>	<b>0,163</b>	<b>0,330</b>	<b>0,050</b>	<b>0,301</b>
Rheinland- Pfalz	P.s.	14	0,200	0,220	0,410	0,140	0,384
	S.p.	16	0,120	0,139	0,230	0,100	0,230
	H.c.	9	0,210	0,222	0,420	0,110	0,399
	<b>Gesamt</b>	<b>39</b>	<b>0,170</b>	<b>0,187</b>	<b>0,420</b>	<b>0,100</b>	<b>0,412</b>

Tabelle 21: Antimonergehalte in Moosen in den Ländern und in Deutschland im Moos-Monitoring 2000 (Teil 2 von 2)

Land	Arten	n	Median [µg/g]	Mittelwert [µg/g]	Maximum [µg/g]	Minimum [µg/g]	98Perz. [µg/g]
Schleswig-Holstein	P.s.	8	0,170	0,183	0,290	0,100	0,284
	S.p.	10	0,095	0,109	0,180	0,070	0,175
	H.c.	23	0,140	0,155	0,270	0,070	0,252
	(B.r., R.s.)	9	0,160	0,182	0,430	0,080	0,404
	<b>Gesamt</b>	<b>50</b>	<b>0,135</b>	<b>0,155</b>	<b>0,430</b>	<b>0,070</b>	<b>0,293</b>
Saarland	P.s.	3	0,160	0,157	0,170	0,140	0,170
	S.p.	4	0,140	0,153	0,240	0,090	0,236
	<b>Gesamt</b>	<b>7</b>	<b>0,160</b>	<b>0,154</b>	<b>0,240</b>	<b>0,090</b>	<b>0,232</b>
Sachsen	P.s.	24	0,190	0,210	0,430	0,120	0,407
	S.p.	13	0,100	0,114	0,190	0,070	0,183
	H.c.	35	0,170	0,183	0,430	0,120	0,369
	(B.r.)	11	0,140	0,150	0,250	0,070	0,242
	<b>Gesamt</b>	<b>83</b>	<b>0,160</b>	<b>0,175</b>	<b>0,430</b>	<b>0,070</b>	<b>0,398</b>
Sachsen-Anhalt	P.s.	39	0,150	0,147	0,240	0,090	0,232
	S.p.	26	0,085	0,091	0,140	0,060	0,135
	H.c.	3	0,240	0,210	0,250	0,140	0,250
	(B.r., R.s., L.p.)	23	0,130	0,135	0,240	0,050	0,231
	<b>Gesamt</b>	<b>91</b>	<b>0,130</b>	<b>0,130</b>	<b>0,250</b>	<b>0,050</b>	<b>0,240</b>
Thüringen	P.s.	24	0,195	0,190	0,270	0,090	0,256
	S.p.	10	0,115	0,129	0,230	0,070	0,230
	H.c.	26	0,195	0,200	0,320	0,120	0,315
	(B.r., R.s., P.u.)	17	0,120	0,144	0,240	0,100	0,234
	<b>Gesamt</b>	<b>77</b>	<b>0,170</b>	<b>0,175</b>	<b>0,320</b>	<b>0,070</b>	<b>0,305</b>
Deutschland	P.s.	423	0,170	0,187	0,520	0,060	0,416
	S.p.	286	0,110	0,129	0,450	0,050	0,280
	H.c.	246	0,170	0,187	0,500	0,070	0,420
	HS	3	0,140	0,170	0,250	0,120	0,246
	(B.r., R.s., P.u., L.p.)	70	0,130	0,143	0,430	0,050	0,262
	<b>Gesamt</b>	<b>1028</b>	<b>0,150</b>	<b>0,167</b>	<b>0,520</b>	<b>0,050</b>	<b>0,405</b>

Abbildung 24: Mediane für Antimon im Moos-Monitoring 2000

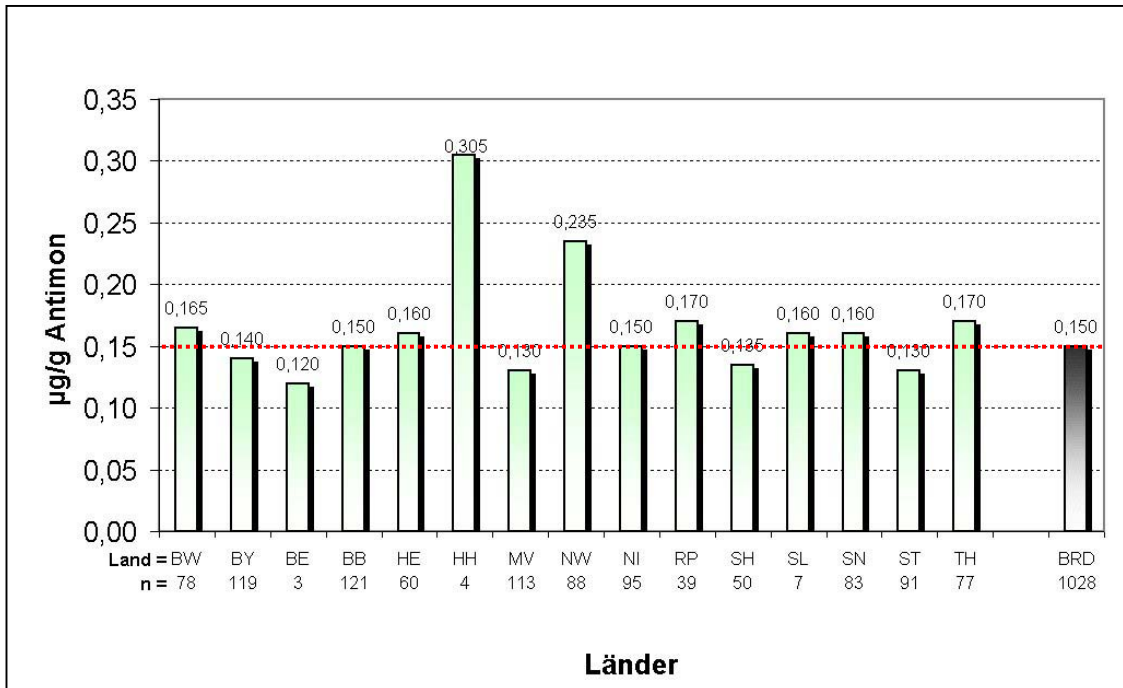


Abbildung 25: Medianvergleich des Moos-Monitorings 1990, 1995 und 2000 für Antimon

