kantonglarus

Bau und Umwelt
Umweltschutz und Energie
Kirchstrasse 2
8750 Glarus

Telefon 055 646 64 50
Fax 055 646 64 58
E-Mail: umweltschutz@gl.ch
www.gl.ch

Familiengärten

Faktenblatt

Ausgangslage

Im Kanton Glarus werden insgesamt **26 Familiengartenareale** mit einer ungefähren Fläche von **740 Aren** bewirtschaftet. Die Ältesten bestehen seit Jahrzehnten. Im Laufe der Zeit wurden in vielen Gärten Hilfsstoffe wie Asche, Kehrichtkompost, Mist, Mineraldünger, Pestizide sowie Herbizide ausgebracht. Dadurch wurden viele unerwünschte Schadstoffe in die Böden eingetragen, die sich über die Zeit akkumulierten. Weitere Schadstoffquellen sind und waren der Verkehr auf nahe gelegenen Strassen und Schienen, im Untergrund liegende alte Abfalldeponien und Abfallverbrennungen. Am problematischsten sind Schwermetalle wie Blei und Cadmium, welche kaum ausgewaschen und in sauren Böden (niedriger pH-Wert) mobiler werden.

Schwermetalle können von Pflanzen in geringen Mengen aufgenommen werden und gelangen z.B. durch den Verzehr von Gemüse in den Körper. Eine grössere Menge kann auch durch die direkte Einnahme der Erde aufgenommen werden.

Untersuchungsergebnisse

Im Jahr 2015 wurden **14 Familiengartenareale** hinsichtlich ihrer Schwermetallbelastung untersucht, dazu wurden 65 Stichproben genommen. In den einzelnen Gärten gibt es, was die Schwermetallbelastung betrifft, grosse Schwankungen. Dies weist darauf hin, dass die Belastung in einem engen Zusammenhang mit der Bewirtschaftung steht. Der Boden in keinem der untersuchten Gärten überschreitet die Sanierungswerte. Jedoch liegt die Schwermetallbelastung bei einigen Gärten über dem Prüfwerte. Die Quecksilber- und Polycyclisch aromatischen Kohlenwasserstoff-Belastungen sind aber auf einem niedrigen Niveau.

Die Schwermetallbelastung ist nicht direkt abhängig vom Alter eines Gartens. Generell weisen aber junge Gärten (Inbetriebnahme nach 1980) tiefere Werte auf. Der Grund dafür ist wohl vor allem, dass sich die Düngequalität über die Jahre verbessert hat und sich andere Schadstoffeinträge verringert haben.

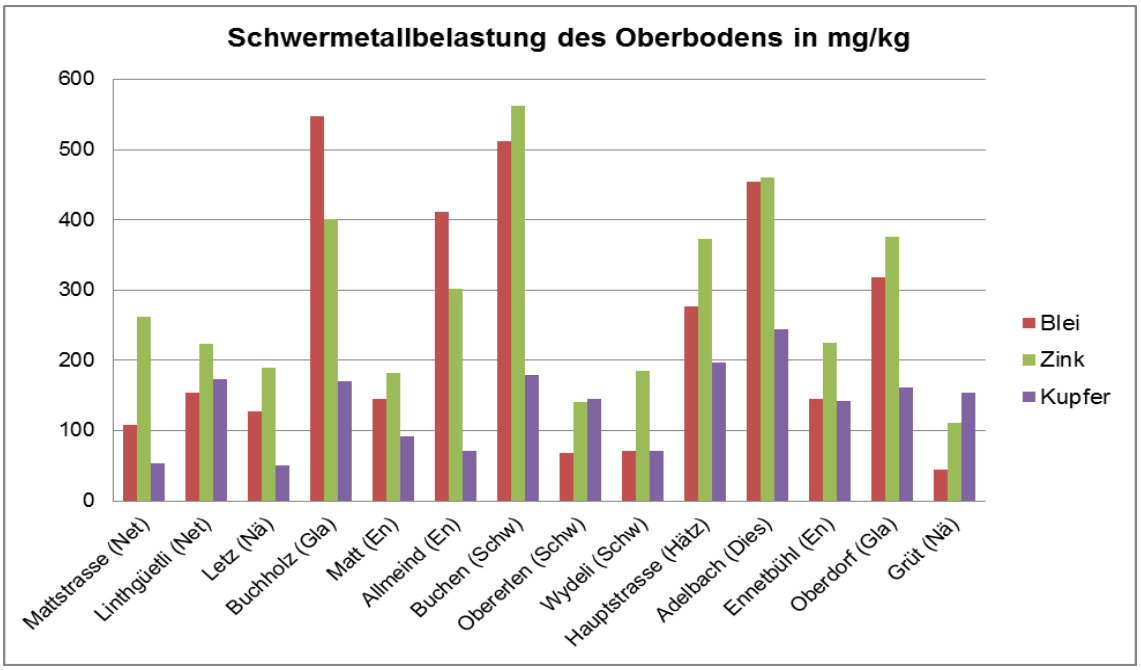

Abb. 1: Übersicht der Schwermetallgehalte in den untersuchten Familiengartenarealen (mg/kg)
Net: Netstal, Nä: Näfels, Gla: Glarus, En: Ennenda, Schw: Schwanden, Hätz: Hätzingen, Dies: Diesbach

Tab. 1: Richt-, Prüf- und Sanierungswerte (mg/kg in TS für Böden bis 15 % Humus) gemäss der Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBo)

	Richtwerte		**Prüfwerte**	**Sanierungswerte**
	Totalgehalt	Löslicher Gehalt	Nahrungspflanzen -anbau	Haus- und Schrebergärten
Blei	50		200	1000
Kupfer	40	0.7	-	1000
Quecksilber	0.5		-	-
Cadmium	0.8	0.02	2	20
Zink	150	0.5	300	2000
PAK	1		20	100

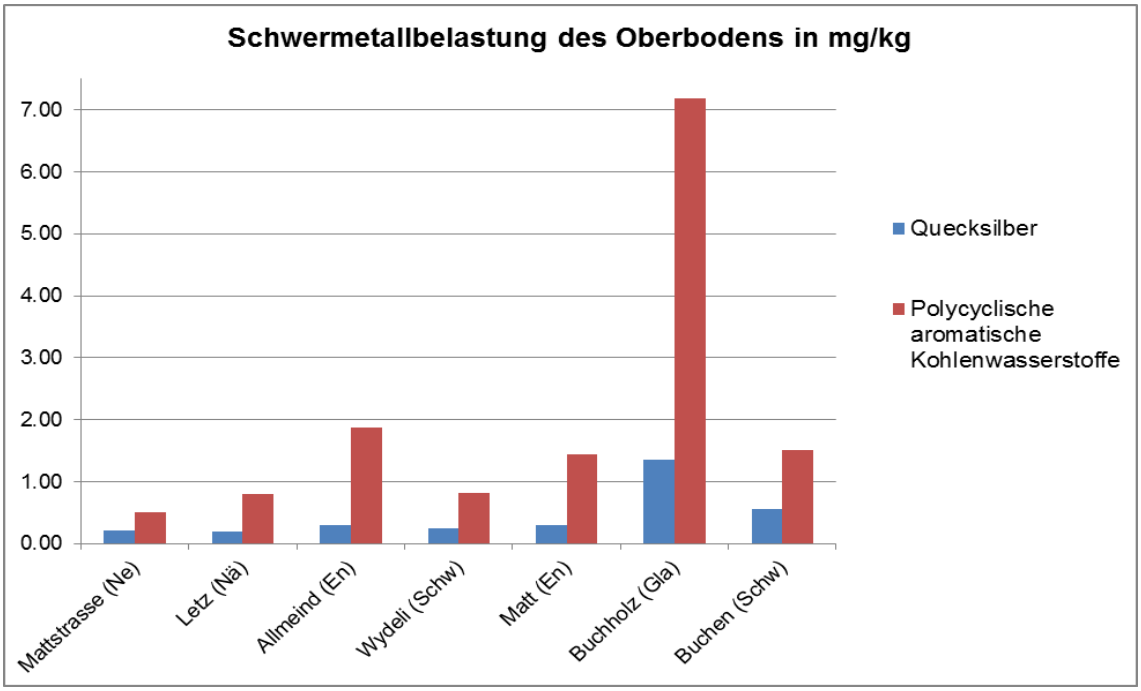

Abb. 2: PAK- und Quecksilberbelastung in den untersuchten Familiengartenarealen
Net: Netstal, Nä: Näfels, Gla: Glarus, En: Ennenda, Schw: Schwanden, Hätz: Hätzingen, Dies: Diesbach

Nutzungsempfehlungen

Biologisch gärtnern und umweltschonender Pflanzenschutz

Es sollten nur zugelassene Dünger, Fungizide und Herbizide verwendet werden, am besten auf biologischer Basis. Hilfsmittel sollten nur in geringer Menge und nicht regelmässig verwendet werden. Dünger wie eigener Kompost, Kuh-, Hühner- und Pferdemist gelten als unproblematisch, sollten aber massvoll angewendet werden. Nützlinge können mit Blumenwiesen, Stein- und Asthaufen angelockt werden und vermindern den nötigen Schadstoffeinsatz. Es ist sinnvoll, widerstandsfähige Sorten zu bevorzugen und höchstens alle drei Jahre dieselbe Gemüseart im gleichen Beet anzupflanzen.

Asche und andere Fremdstoffe nicht als Dünger ausbringen

Asche aus Grill, Cheminée, Holzheizungen oder Feuerstellen ist wegen ihres Schadstoffgehalts und Mangel an Nährstoffen nicht als Dünger geeignet und sollte deshalb mit dem Hauskehricht entsorgt werden.

Asbesthaltige Eternit-Produkte vermeiden, keine Töpferwaren mit bleihaltiger Glasur

Asbesthaltige Eternit-Produkte im Garten sollten durch andere Materialien ersetzt werden. Töpferwaren mit bleihaltiger Glasur sollten nicht verwendet werden.

Familiengärten sind nicht als Spielplatz für Kleinkinder geeignet

Kinder unter 6 Jahren sollten am besten auf einem Rasen, einer Wiese oder im Wald spielen, damit sie keine belastete Erde zu sich nehmen.

Gemüse und Obst vorziehen, das wenig Schwermetalle aufnimmt, Hochbeete für stärker anreichernde Nutzpflanzen mit unbelasteter Erde schaffen

Es liegen nur wenige zuverlässige Untersuchungen über die Aufnahmekapazitäten von Gemüse und Obst vor (siehe Abb. 3). Im Allgemeinen zeigt sich, dass Blattgemüse stärker kontaminiert ist, während Obst (Ausnahme Beerenobst) geringere Schwermetallgehalte aufweist. In begrenztem Umfang ist der Genuss von Küchenkräutern, Steinobst, Äpfeln und Birnen möglich.

Bodenversauerung verhindern (pH-Wert <6) und für eine ausgewogenen Humuswirtschaft sorgen (keine Überdüngung)

Die Schadstoffe bleiben dadurch weiterhin gut am Boden haften und sind für die Pflanzen nicht verfügbar. Nimmt die Bodenversauerung zu, kann der Boden gekalkt werden.

Sanierung bei starker Belastung

Spezielle Pflanzen anbauen, die möglichst viele Schadstoffe aufnehmen, und diese im Anschluss entsorgen, z.B. brauner Senf.

Gemüse, Obst und Beeren vor dem Konsum gründlich waschen und im Boden wachsende Produkte schälen bzw. äussere Blätter entfernen

Schadstoffe aus der Luft können in Form von Staub auf die Oberfläche von Früchten und Gemüse gelangen (z.B. blei- aber auch cadmiumhaltige Stäube und Aerosole). Andere Schadstoffe werden hauptsächlich aus dem Boden aufgenommen und im Gewebe gespeichert (z.B. Cadmium). Schwermetalle werden bevorzugt in den äusseren Schichten der Früchte und Gemüse gespeichert, deshalb ist das Schälen wichtig. Leider befinden sich aber auch wertvolle Stoffe vor allem in der Schale von Früchten und Gemüse.

Pflanze	Cadmium	Blei	Risiko
Blumenkohl	Eher mittel	Eher stark	hoch
Broccoli	Eher mittel	Eher stark	hoch
Endivie	Stark	Stark	hoch
Feldsalat	Schwach	Eher stark	mittel
Gurke	Schwach	Schwach	gering
Karotte	Stark	Stark	hoch
Kartoffel	Schwach	Eher mittel	mittel
Kopfsalat	Eher stark	Stark	hoch
Mais	Schwach	Schwach	gering
Obst	Schwach	Schwach	gering
Radieschen	Eher mittel	Eher stark	hoch
Tomate	Schwach	Schwach	gering

Abb. 3: Schwermetallaufnahmekapazität verschiedener Kulturpflanzen (Quelle: versch. Untersuchungen)

Richtwerte	Prüfwerte	Sanierungswerte
Die Richtwerte geben die Belastung an, bei deren Überschreitung die Fruchtbarkeit des Bodens langfristig nicht mehr gewährleistet ist. Eine unmittelbare Gefährdung von Mensch und Umwelt besteht nicht.	Sind die Prüfwerte überschritten, muss abgeklärt werden, ob die Belastung eine konkrete Gefährdung für Menschen, Tiere und Pflanzen darstellt. Bei konkreter Gefährdung schränken die Behörden die Nutzung des Bodens ein.	Bei einer Überschreitung des Sanierungswertes wird die davon betroffene Nutzung verboten, da eine konkrete Gefährdungssituation gegeben ist.