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

Hortas Familiares

Folha Informativa

Resumo

No Cantão de Glarus existe na totalidade **26 áreas de Hortas Familiares**, são cultivadas com uma área aproximada de **740 ares** (7.4ha). As mais antigas existem há décadas. Ao longo do tempo foram aplicados vários produtos nas hortas, tais como: cinzas, lixo orgânico, estrume, fertilizantes, pesticidas e herbicidas. Muitos destes produtos poluentes indesejados, foram adicionados ao solo que se acumularam ao longo do tempo. Outras fontes de poluição foram e são o tráfego nas estradas e as linhas ferroviárias nas proximidades, encontram-se aterros velhos subterrâneos e incineração de resíduos. Os mais problemáticos são os metais pesados como o chumbo e cádmio, que são arrastados em grande quantidade e tornam-se mais moveis em solos ácidos (pH-baixo).

Os metais pesados podem ser absorvidos pelas plantas em pequenas quantidades e chegar até nós, através do consumo destes vegetais, particularmente do seu caule. Uma maior quantidade de absorção, pode ser através da ingestão direta da terra.

Resultados da investigação

Em 2015 foram analisadas **14 áreas de Hortas Familiares** aos metais pesados, das quais foram retiradas 65 amostras. Nas hortas individuais no que diz respeito à poluição por metais pesados, há grandes diferenças. Isto indica que a poluição está relacionada com a forma como se trabalha a terra. O solo em qualquer uma das hortas analisadas não excede os valores de remediação. No entanto, a poluição por metais pesados é em algumas hortas superior aos valores analisados. O mercúrio e os hidrocarbonetos aromáticos policíclicos, estão num nível baixo.

A poluição por metais pesados não é diretamente dependente da idade de uma horta. Até mesmo as hortas mais recentes (à disposição desde 1980) tem valores muito reduzidos. A razão para isto é, acima de tudo, que a qualidade dos fertilizantes têm melhorado ao longo dos anos e reduzido outros poluentes.

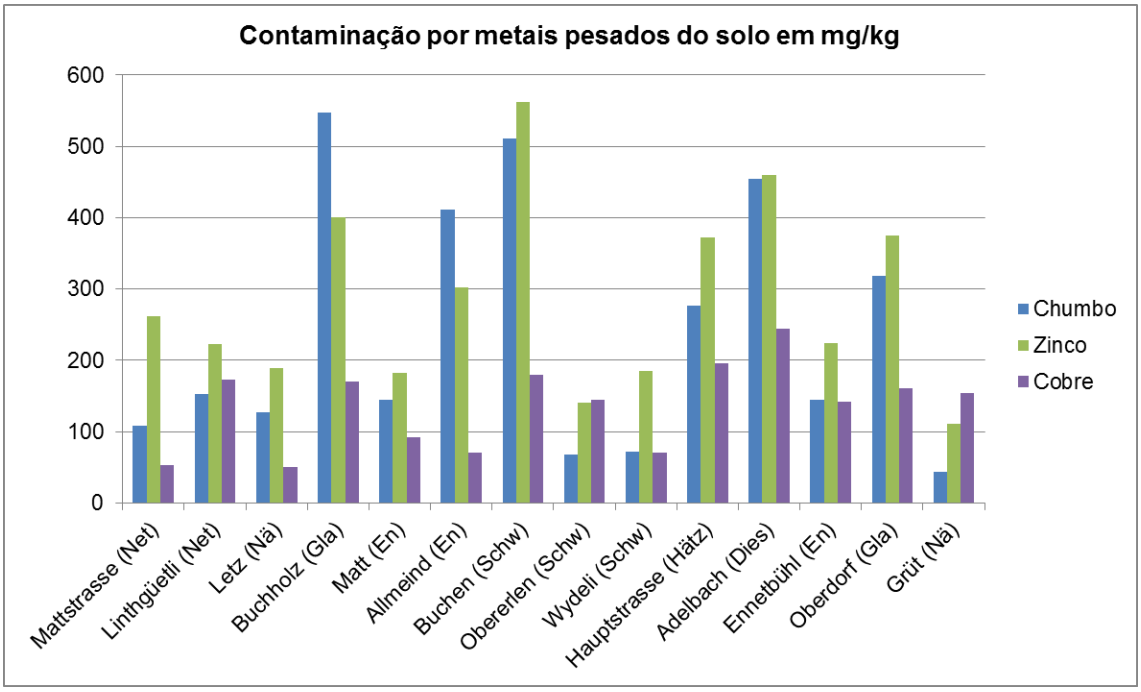

Abb. 1: Visão geral de teores de metais pesados analisados em (mg/kg) nas áreas das Hortas Familiares.
Net: Netstal, Nä: Näfels, Gla: Glarus, En: Ennenda, Schw: Schwanden, Hätz: Hätzingen, Dies: Diesbach

Tab. 1: Valor de referencia, Valor de análise e Valor de remediação (valor máximo admissível) em (mg / kg em TS para solos até 15% de húmus), sob a Lei de Contaminação do Solo (VBBo)

	Valor de referencia		**Valor da análise**	**Valor de remediação**
	Teor Total	Teor solúvel	Cultivo de culturas	Jardins e Horta
Chumbo	50		200	1000
Cobre	40	0.7	-	1000
Mercúrio	0.5		-	-
Cádmio	0.8	0.02	2	20
Zinco	150	0.5	300	2000
HAPs	1		20	100

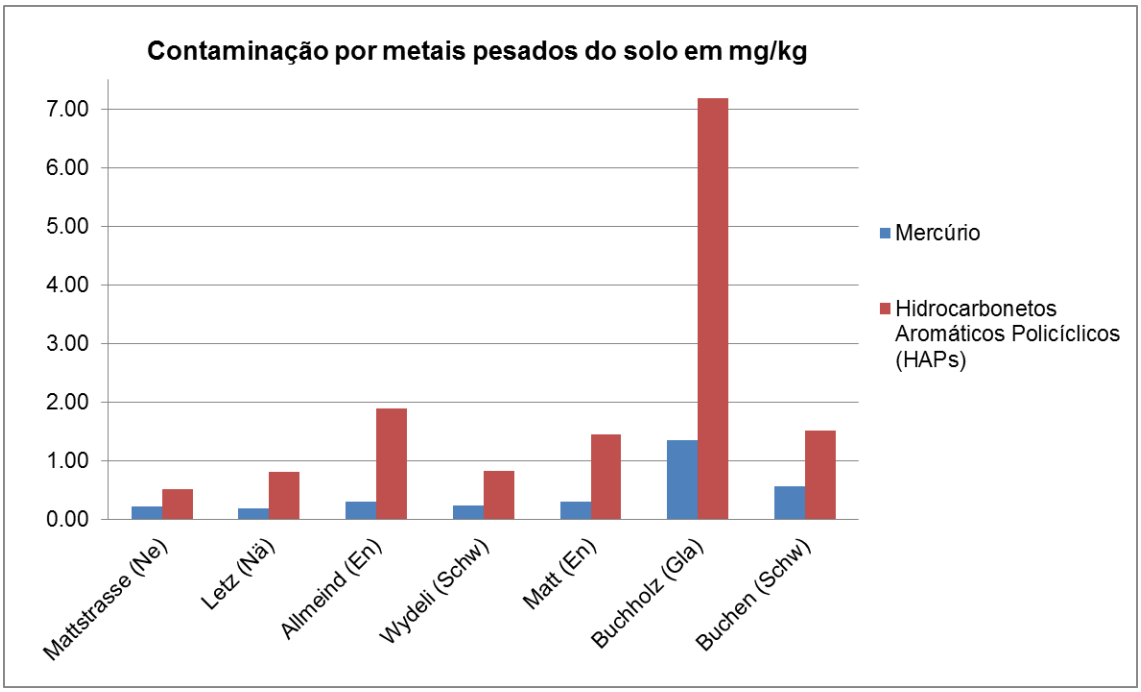

Abb. 2: HAPs- e poluição por Mercúrio analisados nas áreas das hortas familiares.
Net: Netstal, Nä: Näfels, Gla: Glarus, En: Ennenda, Schw: Schwanden, Hätz: Hätzingen, Dies: Diesbach

Recomendações como usar produtos

Agricultura biológica e proteção fitossanitária amiga do ambiente

Utilize apenas fertilizantes aprovados, fungicidas e herbicidas, melhor ainda se forem biológicos. Ajudas de crescimento devem ser usados apenas em pequenas quantidades e não regularmente. Fertilizantes como a própria compostagem caseira, o estrume de vaca, frango e de cavalo são considerados sem problemas, mas devem ser usados com moderação. Organismos benéficos podem ser as flores dos prados, pedras e restos de astes que reduzem o uso de poluentes. Faz sentido semear vegetais mais resistentes, no máximo de três em três anos no mesmo solo.

Não use como fertilizante Cinzas e outras impurezas

Cinzas de churrasco, lareira, aquecimento com madeira ou outras cinzas, **não** são adequadas devido aos níveis de poluição e falta de nutrientes, não utilize como fertilizante, devem ser eliminadas juntamente com o lixo doméstico.

Evite produtos de amianto Eternit, e de cerâmica vidrada que contêm chumbo

Nas hortas os produtos de amianto Eternit devem ser substituídos por outros materiais. Cerâmica vidrada também não deve ser usada.

As Hortas Familiares não são adequadas como parque infantil para as crianças

Crianças menores de 6 anos devem brincar num relvado, num prado ou na floresta, para não estarem em contacto com terra poluída, podendo haver uma absorção.

Legumes e frutas absorvem menos metais pesados, criando canteiros para mais culturas de enriquecimento com terra despoluída

Existem poucos estudos confiáveis sobre a capacidade de absorção de frutas e legumes (verTab. 3).
O quadro geral é que os vegetais folhosos são mais contaminados, enquanto frutas (com exclusão dos frutos de bago) têm teores de metais pesados inferiores. De forma limitada é possível consumir ervas aromáticas, frutas de caroço, maçãs e peras.

Prevenir a acidez do solo (pH <6) para garantir húmus equilibrado (sem adubação)

Os poluentes permanecem caracterizados ainda aderem bem no solo e não estão disponíveis para as plantas. Se a acidificação do solo aumentar, este pode calcificar-se.

Despoluição do solo utilizando plantas

Cultivar plantas especiais que absorvam o maior número de poluentes da terra, e no fim eliminá-las para o lixo e não no contentor! Exemplo, mostarda castanha ou oriental (brauner Senf-Brassica juncea).

Lavar completamente legumes, frutas e frutos vermelhos antes do consumo, descascar produtos que crescem no solo e remover folhas exteriores.

Os poluentes do ar podem transformar-se em forma de pó sobre a superfície dos frutos e legumes (por exemplo o chumbo, mas também pó que contém cádmio e aerossóis). Outros poluentes são absorvidos principalmente a partir do solo e armazenados nos tecidos vegetais da planta (por exemplo, cádmio). Os metais pesados são, de preferência armazenados nas camadas exteriores dos frutos e vegetais, de modo que descascar a fruta é importante. É pena, porque há uma parte muito rica, especialmente na casca dos frutos e nos vegetais.

Legumes	Cádmio	Chumbo	Risco
Couve-flor	Pouco forte	Forte	Elevado
Broculos	Pouco forte	Forte	Elevado
Endívia	Muito forte	Muito forte	Elevado
Salada do campo	Fraco	Forte	Médio
Pepino	Fraco	Fraco	Baixo
Cenouras	Muito forte	Muito forte	Elevado
Batatas	Fraco	Pouco forte	Médio
Alface	Pouco forte	Muito forte	Elevado
Milho	Fraco	Fraco	Baixo
Fruta	Fraco	Fraco	Baixo
Rabanetes	Pouco forte	Forte	Elevado
Tomate	Fraco	Fraco	Baixo

Tab. 2: Capacidade de absorção de metais pesados em diversos legumes.(Quelle: versch. Untersuchungen)

Valor de referencia	Valor da análise	Valor de remediação
Se os valores analisados não indicam o nível de poluição acima do qual a fertilidade do solo não é garantido a longo prazo, não existe um risco imediato para a população e para o ambiente.	Os valores analisados ultrapassam o límite, é necessário investigar , se a carga poluente constitu um risco real para pessoas, animais e plantas. No caso de se confirmar que é perigoso, as autoridades interditam o uso desse solo.	Se os valores de remediação forem excedidos, é proibido utilizar essa terra, existe uma situação de ameaça específica (perigosa).