

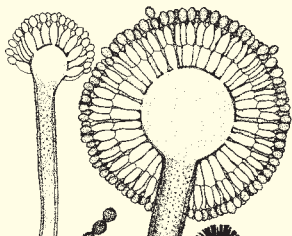


Baden-Württemberg

LANDESGESUNDHEITSAMT BADEN-WÜRTTEMBERG
IM REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTT GART

Mreža savetovališta za plesan

Baden-Württemberg



Landesgesundheits Amt
Baden-Württemberg

Plesan - šta sada?

Ova informativna brošura pruža pomoć za sprečavanje pojave plesni i savetuje one koji su pogođeni prisutnošću pojavi plesni kako se u toj situaciji treba ponašati. Čak i ako pojedini partneri u mreži savetovališta imaju različite interese i stavove, svi oni žele zajednički da doprinesu



Pojava plesni u prozoru

stručnoj raspravi vezanoj za prisutnost plesni u unutrašnjem prostoru i da doprinesu sprečavanju kontaminacije. Ova brošura je podjednako namenjena stanarima, stanodavcima, vlasnicima stanova, planerima i drugim zainteresovanim licima.

Utvrđena je pojava plesni – šta sada da se radi?

- Ako se utvrdi prisutnost plesni, odmah treba informisati vlasnika, stanodavca i nadležni nadzorni organ,

- Stanodavac, nadzorni organ, ... utvrđuju neposredno uzroke i količinu plesni. U slučaju da je kontaminacija relevantna ili da uzrok nije jasan, potrebno je obavestiti i uključiti stručnjaka. Preporučuje se da u prvoj konsultaciji budu uključeni svi akteri ili činioци: stanar, stanodavac, vlasnik, nadležni nadzorni organ, oni koji upravljaju imovinom, na primer opština, crkva, planeri.
- U slučaju sumnje da postoji skrivena kontaminacija pesnima, treba uključiti nadležnog stručnjaka. To je slučaj kad postoji miris na plesni ili kad postoje zdravstveni problemi koji se mogu dovesti u vezu sa prisustvom plesni (ukoliko je potrebno, nakon sprovedenih medicinskih ispitivanja).
- Kontaminacija do 50 cm² (veličina kreditne kartice) uglavnom nije kritična, treba je ukloniti i ubuduće posmatrati ili pratiti.
- Manja kontaminacija do 0.5 m² kod koje je poznat uzrok nastanka, može se ukloniti samostalno uz poštovanje pravila koja će biti objašnjena u daljnjem tekstu.
- Kod vidljive kontaminacije veće od 0.5 m² radi se o relevantnoj kontaminaciji, pogotovo u slučaju nepoznatog uzroka.
- U skladu sa zdravstvenim stanjem stanovnika i pretpostavljenog oslobađanja spora treba proceniti hitnost saniranja.

- U slučaju da sanacija nije odmah moguća, u saglasnosti sa stručnjacima treba primeniti privremene ili preventivne mere za smanjenje obima ili proširenosti kontaminacije plesnima
- Kod novih, velikih vlažnih oštećenja, koja su nastala zbog pucanja cevi vodovodne i kanalizacione instalacije, treba odmah početi sa tehničkim sušenjem (izuzetak su fekalne otpadne vode). Ove radove treba da obavi stručna služba i stručna ekipa. Sušenje treba tako da se sprovede da ne dođe do širenja kontaminacije plesni preko aparata za sušenje.
- U slučaju da postoje stara vlažna oštećenja ili da je voda bila mikrobiološki kontaminirana (otpadna voda), treba angažovati i stručnjaka u cilju objašnjenja kontaminacije, procene zdravstvenog rizika i izradi plana saniranja.



Kolektor za spore plesni

Stručna procena jedne kontaminacije plesnima

O čemu treba voditi računa kod prvog obilaska u cilju utvrđivanja uzroka kontaminacije?

- Razgovor sa korisnikom
- Pregled projektne dokumentacije, utvrđivanje stvarnog stanja
- Određivanje stanja konstrukcije i građevinsko tehničkih uslova
- Ako je neophodno potrebno uzorkovanje i ispitivanje plesni to treba sprovesti u skladu sa preporukama Savezne agencije za životnu sredinu, Regionalnog saveta Stuttgart i VDI 4300; poglavje 10. Upotreba brzih testova ili metoda sedimentacije se ne preporučuje.

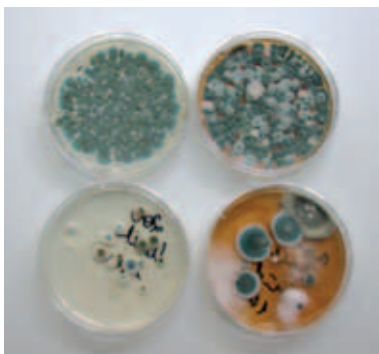
Ko se može angažovati kao stručnjak za procenu kontaminacije?

- Stručnjak (ekspert) treba da ima višegodišnje iskustvo u proceni kontaminacije plesnima. On treba da dokaže svoju stručnost kvalifikovanim dokazima (kao na primer stručno usavršavanje u području saniranja kontaminacije plesnima, fizike, sanitarne tehnike, mere zaštite).

Mikrobiološka ispitivanja

Kada i u kojoj meri je neophodno?

- U slučaju opravdane sumnje da postoji kontaminacija, kod vidljive površinske kontaminacije (na primer u slučaju vlažnih oštećenja, mirisa na plesni)
- Za kontrolu sprovedenih mera saniranja
- Ako stanovnici imaju zdravstvene tegobe koje se mogu dovesti u vezu sa kontaminacijom plesnima, onda kvalifikovani lekar treba izvršiti procenu zdravstvenog stanja i stepena izloženosti plesnima.



Mikrobiološko ispitivanje uzorka vazduha na hranjivim podlogama DG18 i Malzextrakt-Agar

Zahtevi kvaliteta osoba koje vrše ispitivanje

- Dokaz stručne kvalifikacije za ispitivanje i diferenciranje plesni
- Učešće u eksternim testovima za kontrolu i osiguravanje kvaliteta

Saniranje kontaminacije plesnima

Kontaminacija plesnima u (zatvorenom prostoru) treba se kompletno sprovesti. Samo uništavanje (ubijanje) plesni nije dovoljno, jer ubijene plesni mogu da dovedu do pojave alergija ili iritacija.



Saniranje plesni gipsanim sešivom.

Saniranje manjih površina (do 0,5 m²)

Može da se izvede i samostalno. Pri tome preventivno treba nositi zaštitu rukavice, masku i naočare. Osobe koje boluju od alergije ili imaju hronično oboljenje ili oslabljeni imunitet ne bi trebalo da obavljaju lično ovaj posao.

- Kontaminirane tapete ili ako treba sloj zida ovlažiti i ukloniti
- Kontaminirane silikonske fuge ovlažiti i ukloniti
- Glatke površine (na primer pločice, keramiku, metal, štof) oprati sredstvom za pranje i dezinfikovati sa 70% alkoholom. Dobro provetriti i, zabranjeno je pušenje!
Pažnja: opasnost od eksplozije i požara!

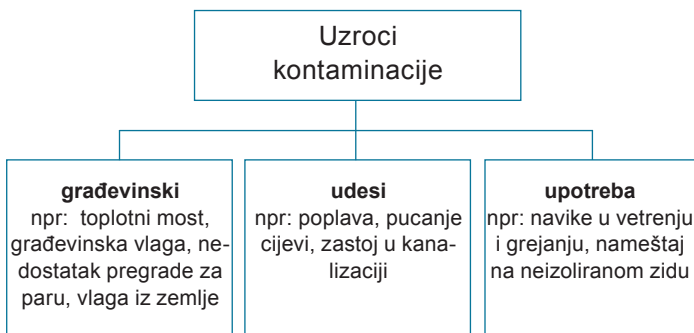
Veće kontaminacije

Treba da sanira kvalifikovana ekipa koja ima iskustva i koja je upoznata sa opasnostima i neophodnim merama zaštite.

Izvodjenje saniranja kontaminacije plesnima

Utvrđiti uzrok kontaminacije i ukloniti kontaminaciju!

Veoma često više faktora dovodi do pojave kontaminacije plesnima. Kontaminacija može dugotrajno da se sprovede samo onda kada se uzroci uklone. Uzroci pojave vlage mogu da budu različite prirode:



Plan saniranja

- Identifikovanje opasnosti za korisnika objekta i osoba koje saniraju pri otklanjanju kontaminiranog materijala
- Utvrđivanje odgovarajućih mera zaštite od strane izvođača radova
- Pre početka saniranja možda su potrebne hitne akcije u cilju sprečavanja zdravstvenih efekata kod korisnika objekta i izvođača radova. Privremene preventivne mere su recimo: prekrivanje kontaminiranih površina, pojačanje ventilacije, čišćenje prostorije ili izolacija prostorije. Pokretni nameštaj treba vlažno očistiti (na taj način se sprečava prenos spora) i kratkoročno ukloniti iz prostorije a ostali nameštaj prekriti.
- Za trajno uklanjanje uzroka kontaminacije je potrebno eventualno sprovesti potrebne građevinske mere (izolacija spoljnog zida), eliminacija toplotnih mostova, povećanje temperature unutrašnjih zidova. Prilagođavanje i promena načina korišćenja prostora (promena načina ventilacije i grejanja).
- U slučaju da odgovarajuća ventilacija nije moguća, potrebno je da se sprovedu ili uvedu alternativne mere sa ciljem da se dozvoljena količina unutrašnje vlage stabilizuje (sprovodi se kontrola sa higrometrom).

Izvođenje saniranja ili sanitacije

- sušenje vlažnog građevinskog materijala
- Uklanjanje kontaminiranog materijala sa mesta boravka stanara, korisnika
 - raditi bez podizanja prašine (pre rada je potrebno da se površine usisaju i ovlaže)
 - Sprečiti širenje spora (vrata prema susednim prostorijama držati zatvorena, prostor za saniranje odvojiti tako da se prašina ne širi)
 - Fino čišćenje područja za saniranje. Eventualno je neophodna jedna dezinfekcija elemenata zahvaćenih kontaminacijom.

Koji su zahtevi za kvalitet kod izvođača radova?

- Uspešno učestvovanje na jednom neutralnom, najmanje dvodnevnom školovanju, recimo „Stručni kurs za saniranje plesni” odgovarajuće stručne ekipe ili udruženja. Ovaj kurs bi trebalo da bude organizovan u saradnji sa privrednom komorom i sa zdravstvenom ustanovom.
- Učestvovanje na obukama

Opres kod neodgovarajućih materijala, sredstava i postupaka za saniranje

Za uklanjanje i sprečavanje kontaminacije plesnima nude se u prodavaonicama i preko interneta mnogobrojni materijali, sredstva i postupci. Sve ponude treba kritično proceniti jer često nije precizno naznačeno polje primene. Pojedine metode su bez rezultata ili su čak problematične sa aspekta delovanja na zdravlje.



Geometrijski toplotni most

Saveti o zdravstvenim problemima

Kada je jedno savetovanje o zdravstvenim problemima neophodno?

- Kod ugroženih pojedinaca koji su predisponirani na određeni način, kao što su alergije, astma, slabost imuniteta (osobe sa transplantatima, posle hemoterapije)
- U slučaju zdravstvenih tegoba jedne ili više osoba, kod kojih je kontaminacija unutrašnjeg prostora mogući uzrok tegoba, pri čemu nije verovatno da je jedna hemijska kontaminacija uzrok zdravstvenih tegoba



Mikroskopska slika plesni *Aspergillus sydowii*

Zahtevi za kvalitet kod izvođača

- Lekar specijalista zdravstvene ekologije, medicine rada, pneumologije (plućne bolesti) kao i lekari sa dodatnim zvanjem alergolog
- Specijalistička znanja iz područja zdravstvene ekologije i / ili alergologije i iskustvo u području procene ekspozicije plesnima u unutrašnjem prostoru.

Saveti o pravnim pitanjima

- U slučaju pojave kontaminacije plesnima, savetovanje kod udruženja stanara i potrošača može biti korisno. Ove prve konsultacije treba da doprinesu proceni stanja, objektivnosti i sprečavanju sudskih postupaka.
- Čak i jedna konsultacija sa advokatom može biti korisna. Spor pred sudom treba uvek smatrati kao poslednje sredstvo.
- U slučaju sukoba, može biti korisno, u kratkom roku da se sudski naredi dokazni postupak, to posebno važi ako se pri građevinskim i sanacionim merama prvobitno stanje kontaminiranih delova izmenilo ili su se izmenili stanari i korisnici objekta.

- Privatni izveštaji (ekspertize) mogu doprinieti objektivnosti i eventualno izbegavanju sudskog spora. Oni su pred sudom u funkciji izjave veštaka.
- Savetodavno lice treba biti upoznato sa temom, slučajem, to je na primer stručno lice koj je specijalizovano za stinarska prava i prava kondominijuma ili gradnje i arhitekture.

Odvijanje jednog slučaja vezanog za osiguranje i savetovanje o pitanjima osiguranja

S obzirom na veliki broj osiguravajućih društava i njihovih različitih uslova osiguranja, opšte izjave o pitanjima osiguranja nisu moguća.

Šta učiniti kad se pojavi oštećenje vlagom, za koje postoji osiguranje?

- Partner za osiguranje je onaj koji je potpisao odgovarajući ugovor. Dakle, jedna relevantna kontaminacija sa plijesni treba da se odmah prijavi osiguravajućoj kući.

- Kao dokazni materijal korisno je priložiti fotografije kontaminacije i ako je moguće osigurati dodatne dokaze.
- Osiguranik treba odmah da prijavi pojavu plesni kod osiguravajućeg društva. Osiguravajuće društvo odlučuje da li je jedan uvid potreban ili ne. Osiguravajuće društvo razgovara sa osiguranikom o sledećem postupku. U slučaju veće kontaminacije treba dostaviti osiguravajućem društvu procenu radnih troškova i ponude izvođača radova na uvid, kontrolu i odobrenje.
- Osiguranik ima pravo na slobodan izbor stručnjaka.



Konsultacija

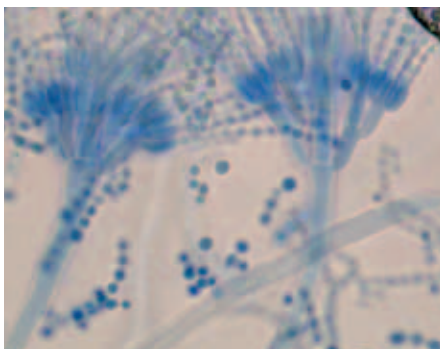
Mora li pogođena oštećena osoba, na primjer stanar, koji nije osiguranik, da prihvati ponudu i realizovanu uslugu od strane osiguravajućeg društava?

- Za stanara je vlasnik odgovoran za izmirivanje potraživanja.

Šta mogu da uradim u cilju sprečavanja kontaminacije plesnima?

- Pri predaji objekta, stanar mora biti obavješten o zahtjevima za ventilaciju i o korištenju prostora. Ako postoje posebni zahtevi treba da se unesu u ugovor.
- Stambene i poslovne prostorije (osim podruma), treba redovno svakodnevno, koliko je potrebno provetravati. Zimi treba izbegavati stalno poluotvorene prozore.
- Podrume kao i stambene i poslovne prostorije u nivou zemlje treba provetravati samo kada je spoljni vazduh hladniji od unutrašnjeg.
- Topli vazduh (na primer iz dnevne sobe) ne puštati u negrejane prostorije (na prijer, spavaću sobu). Vrata prema hladnijim ili vlažnijim prostorijama treba držati zatvorena. Hladnije prostorije treba odvojeno luftirati.
- Zimi treba izbegavati veće temperaturne razlike (na primjer, snižavanje temperature) u unutrašnjim prostorijama.

- Vлага koja nastaje pri tuširanju, kujanju ili sušenju veša treba se direktno izvetrie (na primjer kroz prozor, ventilacioni kanal, aspirator)
- Nameštaj ne treba da stoji na spoljnim loše izoliranim zidovima. Kod postavljanja nameštaja na spoljne zidove treba voditi računa o njihovoj izolacionoj moći. Eventualno treba preduzeti mere za poboljšanje izolacione moći spoljnjeg zida, lokalno grejanje ili provetravanje iza nameštaja.
- Temperatura i unutrašnja vlažnost treba se prati i (termohigrometar). Preporučena temperatura u vreme sezone grejanja je oko 20°C i relativna vlažnost < 50%.
- Kod novogradnje je važno da se vodi računa o činjenici da se tokom prve dve godine posle završenih radova oslobađaju značajne količine vlage. To zahteva poseban način provetravanja (jače provetravanje, sušenje). Kod nameštaja koji je direktno na zidu



Mikroskopska slika plesni *Penicillium olsonii*

(na primer kuhinjski nameštaj) može da dodje do zastoja vlage i to dovodi do razvoja plesni. Korisnik objekta treba da bude informisan o ovoj mogućnosti.

- U principu, spoljna izolacija ima prednost nad unutrašnjom izolacijom. Za izvođenje obe vrste izolacije treba angažovati stručni tim i treba planirati izvođenje mera.
- Kod ugrađivanja specijalnih prozora treba prvo izraditi jedan plan za ventilaciju. Za ovaj slučaj preporučuje se i dodatna spoljna izolacija.
- Građevinski i tehnički nedostaci (primeri : sistem za ventilaciju u unutrašnjim prostorijama bez otvora za dolazak vazduha, začepljen filter) su čest uzrok problema vezanih za pojavu plesni. Preporučuje se redovna kontrola celog objekta u cilju otkrivanja ovakvih nedostataka.

Preporučena literatura

Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg

- Handlungsempfehlung für die Sanierung von mit Schimmelpilzen befallenen Innenräumen, (Neuaufgabe Februar 2006)
- Abgestimmte Ergebnisprotokolle der Arbeitsgruppe „Analytische Qualitätssicherung im Bereich der Innenraumluftmessung biologischer Schadstoffe“ am Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg 14.12.2001 (Neuaufgabe Dezember 2004), Schimmelpilze in Innenräumen – Nachweis, Bewertung, Qualitätsmanagement

- Risiko Schimmelpilze - Was kann ich tun? - Faltblatt Mai 2005
- Sanierung bei Schimmelpilzbefall - Was muss ich beachten? - Faltblatt Mai 2005
- Gesundheitliche Bewertung von Schimmelpilzen in Innenräumen (in Vorbereitung)
- Feuchte- und Schimmelschäden vermeiden und beheben (in Vorbereitung)
- Maßnahmen zur Erfolgskontrolle einer fachgerechten Schimmelpilzsanierung (in Vorbereitung)

Umweltbundesamt

- Leitfaden zur Vorbeugung, Untersuchung, Bewertung und Sanierung von Schimmelpilzwachstum in Innenräumen, 2002
- Leitfaden zur Ursachensuche und Sanierung bei Schimmelpilzwachstum in Innenräumen, („Schimmelpilzsanierungs-Leitfaden“), 2005, www.umweltbundesamt.org/fpdf-1/2951.pdf

Robert Koch-Institut

- Mitteilung der Kommission „Methoden und Qualitätssicherung in der Umweltmedizin“: „Schimmelpilzbelastung in Innenräumen – Befunderhebung, gesundheitliche Bewertung und Maßnahmen“

Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)

- Gesund Wohnen durch richtiges Lüften und Heizen

Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft

- Handlungsanleitung zur Gefährdungsbeurteilung nach Bio-Stoffverordnung (BioStoffV) „Gesundheitsgefährdungen durch biologische Arbeitsstoffe bei der Gebäudesanierung“ BGI 858

DIN Fachbericht 4108-8

- Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden – Teil 8: Vermeidung von Schimmelwachstum in Wohngebäuden

VDI-Richtlinie 4300 Blatt 10

- Messen von Innenraumluftverunreinigungen – Messstrategie bei der Untersuchung von Schimmelpilzen im Innenraum

VDI-Richtlinie 6022

- Hygiene in raumluftechnischen Anlagen

Landesfachverband Schreinerhandwerk

Baden-Württemberg

- Schimmelpilze hinter Möbeln – Eine Praxishilfe zur Vermeidung, 03/2009

Savet i pomoc

Kome mogu da se obratim za savet u slučaju da postoji kontamicija plesnima i kod koga mogu dobiti informaciju ko pruža koje usluge i koliko su te usluge kvalitetne?

Za različite teme koje su opisane u ovom informativnom listu postoje u različitim udruženjima i institucijama specijalno obučeni stručnjaci.

Sopstveni oglasi proizvođača naprimer na internetu treba kritički posmatrati i eventualno navedene podatke proveriti kod neke od dole navedenih institucija.

Partneri Mreže Schimmelpilzberatung Baden-Württemberg



Berufsgenossenschaft
der Bauwirtschaft
Steinhäuserstraße 10 • 76135 Karlsruhe
Tel. 0721-8102622
www.bgbau.de



Berufsverband Deutscher
Baubiologen VDB e.V.
Reindorfer Schulweg 42 • 21266 Jesteburg
Tel. 04181-203945-0
www.baubiologie.net



Fachverband der Stuckateure
für Ausbau und Fassade Baden-Württemberg
Wollgrasweg 23 • 70599 Stuttgart
Tel. 0711-45123-0
www.stuck-verband.de



Haus & Grund[®]
Eigentümerschutz-Gemeinschaft

Haus & Grund Württemberg
Werastraße 1 • 70182 Stuttgart
Tel. 0711-237651-0
www.hausundgrund-wuerttemberg.de



Haus & Grund[®]
Eigentümerschutz-Gemeinschaft

Haus & Grund Baden
Lessingstraße 10 • 76135 Karlsruhe
Tel. 0721-83128-0 • info@landesverband-baden.de



Landesfachverband
Schreinerhandwerk Baden-Württemberg
Danneckerstraße 35 • 70182 Stuttgart
Tel. 0711-16441-0
www.schreiner-bw.de



Zukunft Altbau
KEA Klimaschutz- und Energieagentur
Baden-Württemberg GmbH
Gutenbergstraße 76 • 70176 Stuttgart
Tel. 0721-98471-29
www.zukunftaltbau.de
Ein Programm des Ministeriums für
Umwelt, Klima und Energiewirtschaft
Baden-Württemberg



Landesinnungsverband des Maler-
und Lackierhandwerks Baden-Württemberg
Heusteigstraße 19 • 70182 Stuttgart
Tel. 0711-252697-0
www.liv-maler-lackierer-bw.de



Landesinnungsverband des Raumausstatter-
und Sattlerhandwerks Baden-Württemberg
Ferdinand-Braun-Straße 26 • 74074 Heilbronn
Tel. 07131-9358-0
www.livrasa.de



Deutscher Mieterbund
Baden-Württemberg
Olgastraße 77 • 70182 Stuttgart
Tel. 0711-236060-0
www.mieterbund-bw.de



Landesgesundheitsamt
Baden-Württemberg
Nordbahnhofstraße 135 • 70191 Stuttgart
Tel. 0711-904-35000
www.gesundheitsamt-bw.de



vbw Verband baden-württembergischer
Wohnungs- und Immobilien-
unternehmen e.V.
Herdweg 52 • 70174 Stuttgart
Tel. 0711-16345-0
www.vbw-online.de



Verbraucherzentrale Baden Württemberg
Paulinenstraße 47 • 70178 Stuttgart
Tel. 0711-6691-47 oder -46
www.verbraucherzentrale-bw.de



Fachverband SHK-Innung
Viehofstraße 11 • 70188 Stuttgart
Tel. 0711-483091



Institut für Umweltmedizin und Krankenhaushygiene, Universitätsklinikum Freiburg
Breisacher Straße 115b • 79106 Freiburg
Tel. 0761-27083290
www.uniklinik-freiburg.de/iuk/live/wohnmedizin.html



Verband privater Bauherren e.V., Bundesbüro
Chausseestraße 8 • 10115 Berlin
Tel. 030-278901-0
www.vpb.de



Bundesverband Schimmelpilzsanierung e.V.
Graf-Adolf-Straße 12 • 40212 Düsseldorf
Tel. 0800-2774444
www.bss-schimmelpilz.de

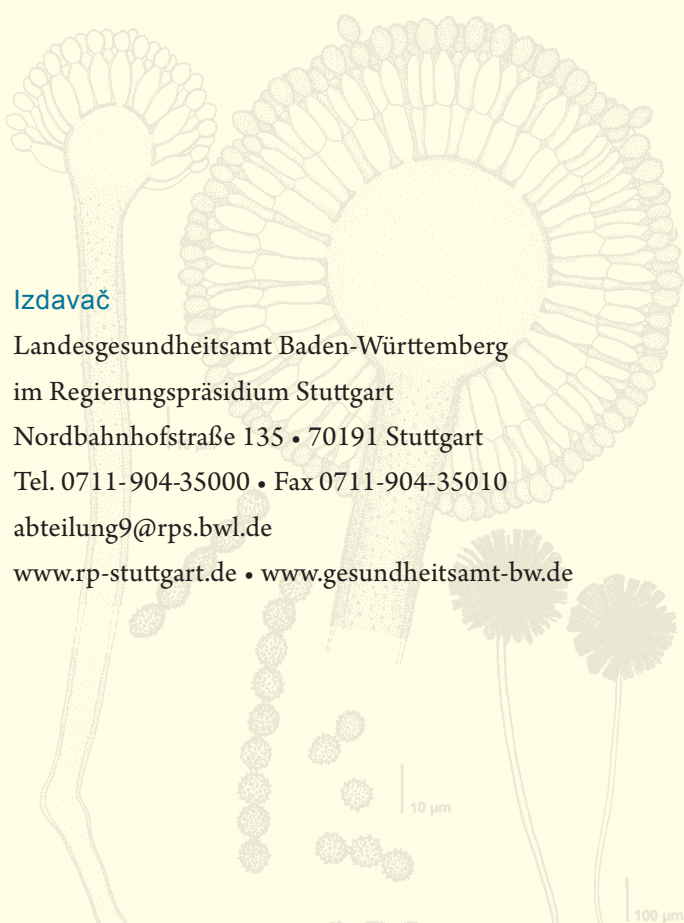
Korisni kontakti

Deutscher Anwaltverein (DAV) e.V.
Littenstraße 11 • 10179 Berlin
Tel. 030-726152-0
www.anwaltauskunft.de

Landesärztekammer Baden-Württemberg
Jahnstraße 40 • 70597 Stuttgart
Tel. 0711-769890
www.aerztekammer-bw.de

Örtliche Gesundheitsämter
über das jeweilige Landratsamt bzw. Bürgermeisteramt der
Stadtkreise zu erfragen oder über www.gesundheitsamt-bw.de

Umweltbundesamt
Corrensplatz 1 • 14195 Berlin
Tel. 030-8903-0
www.umweltbundesamt.de



Izdavač

Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg
im Regierungspräsidium Stuttgart

Nordbahnhofstraße 135 • 70191 Stuttgart

Tel. 0711-904-35000 • Fax 0711-904-35010

abteilung9@rps.bwl.de

www.rp-stuttgart.de • www.gesundheitsamt-bw.de

Izdano preko:



Baden-Württemberg

LANDESGESUNDHEITSAMT BADEN-WÜRTTEMBERG
IM REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTART