

SWISS QUALITY

**KABE**  
**Farben**

ISO 9001

# **Odborná příručka**

---

**Řasy na fasádách**

## Řasy na fasádách

*V posledních letech narůstá počet zpráv, podle kterých se na fasádách tvoří mikroorganismy - řasy. Koneckonců nelze posoudit, zda k tomu vede narůstající znečištění životního prostředí výfukovými plyny aut nebo odpadními plyny průmyslu, moderní způsob výstavby s malým střešním převisem, tepelná izolace vnější části fasády nebo jiné příčiny.*

*Jisté však je, že řasy v mnoha případech ovlivňují estetiku fasády v takovém rozsahu, že je nutné hledat řešení.*

### Obecně

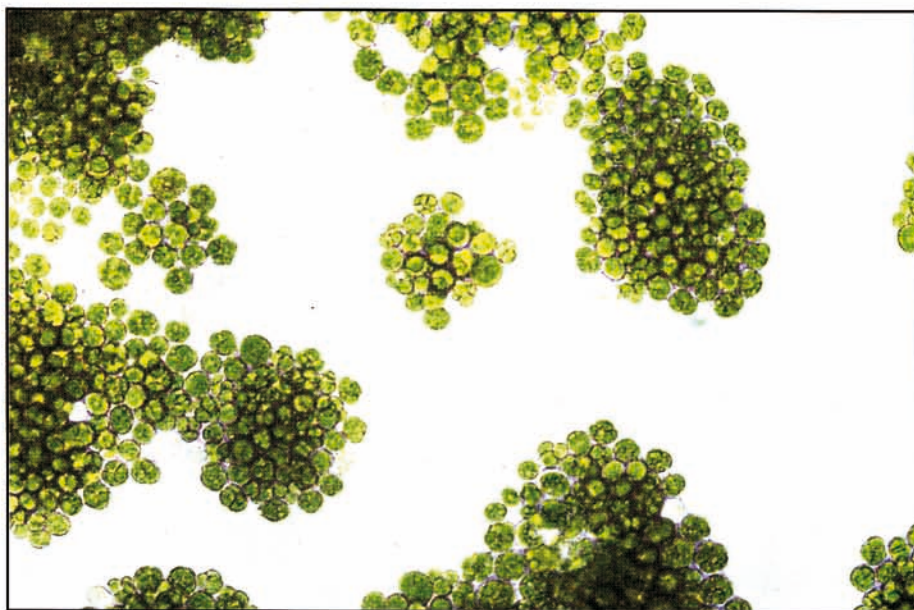
Řasy potřebují ke svému růstu světlo, vlhkost a minerální látky. Nevyskytují se proto ve vnitřních prostorách, nýbrž ve volné přírodě. Na rozdíl od hub vážou řasy ze vzduchu kyslíčnick uhlíčitý a za pomoci slunečního záření tvoří syntézou živiny. Tento postup se nazývá asimilace. Z tohoto důvodu nejsou v podstatě odkázány na organické látky nebo jen v nepatrné míře.

Stavba řas je velmi rozmanitá. Na jedné straně to jsou mikroskopicky velmi malé buňky, na druhé straně obrovské mořské chaluhy, které dosahují délky až několika metrů.

Zelené zbarvení fasády způsobují hlavně zelené řasy (chlorophyta). Podle skromných odhadů velká část chlorophyty obsahuje asi 8000 druhů. Největší množství všech známých zelených řas je rozšířeno na celém světě ve sladkých vodách. Asi 10% žije v moři, kde zauímají relativně ohraničené prostory závislé na teplotě a proudění vody. Mnoho z těchto druhů již vodu opustilo a nyní žije na zemi, v zemi nebo ve vzduchu, na sněhu, v ledu, na dřevěných plotech, polyesteru, karosériích aut a bohužel také na fasádách.

Ekonomické využití zelených řas má podstatně větší význam jako jejich škodlivé vlastnosti. V dnešní době se využívají ve velkém rozsahu jako potraviny a suroviny v průmyslu a farmaceutii stejně jako krmivo a hnojivo. Přírodními známými zástupci těchto zelených řas jsou chlamydomonas, chlorella, pleurococcus, trentepohlia a volvox.

Pro porosty řas jsou nutné tři předpo-



*Chlorella - zelená řasa*

klady: samotná přítomnost řas, vhodný substrát a vhodné podmínky s ohledem na vlhkost a teplotu. Protože se mikroskopicky malé řasy šíří větrem, objevují se všude. Velice se jim daří na mnoha podkladech. Při dostatečné vlhkosti obrůstají okenní tabule, kameny hradeb, chodníky, vytvářejí různé porosty.

### **Problematika izolovaných fasád**

Praxe ukázala, že tyto porosty jsou také často vidět na omítnutých vnějších tepelných izolacích. Napadení se omezuje zpravidla na severní část fasády. Smyslem vnější tepelné izolace je udržet teplo uvnitř budovy. To však vede k tomu, že vnější omítky, které mají tloušťku jen několik mm, se za jasných nocí zvláště silně ochlazují. Ochlazují se přitom nejen na

úroveň dané teploty, nýbrž ještě o 2 - 4°C více. Následkem tohoto ochlazení se tvoří rosa, která na severní straně fasády jen velmi pomalu schne a pro řasy a houby se tak vytváří ideální podmínky.

Ne každá severní strana fasády musí být nutně napadena řasy. Zpravidla je to způsobeno i dalšími vlivy, jako je oblast častých mlh, porosty keřů u objektů, blízkost lesa, potoku a jiné konstrukční vlivy vlhkosti.

Dlouholetým sledováním různých nátěrových systémů se ukázalo, že všechny známé druhy nátěrů (minerální, silikátové, z umělých pryskyřic, silikon-pryskyřičné) obsahují řasy. Základním předpokladem je přítomnost vody. Největším přáním, jak zabránit porostům s řasy, je proto odstranění vlhkosti z povrchu stavebních materiálů.

Udržení suchého povrchu lze dosáhnout následujícím opatřením:

- konstrukčním opatřením k ochraně je odvádění dešťové a povrchové vody např. dostatečným střešním převisem, zamezením prosakování atd.
- použitím vysoce kvalitních nátěrových materiálů s velmi nízkým stupněm nasákavosti vody:  
 $w$ -hodnota  $< 0,1 \text{ kg/m}^2 \text{ h}^{0.5}$

Nikdy se nedá úplně zabránit tomu, aby jednotlivé stavební objekty dané geografickou polohou, klimatickými, aerodynamickými poměry a určitou kondenzací povrchu vysoce izolovaných stavebních materiálů nevykazovaly delší dobu zvýšenou vlhkost, která je podmínkou pro výskyt řas.

Abychom přesto zabránili šíření řas nebo alespoň zpomalili jejich růst, doporučuje se natřít plochy nátěrem obsahujícím biocidy.

Aby dodané biocidy vážaly řasy a reagovaly s nimi, musí být rozpustné ve vodě. Na plochách, kde se značně udržuje voda (např. oblast postřiku vodou scházejícím střešním převisem), řasy postupem času rostou. Existují-li i ostatní předpoklady růstu řas, nelze pak zabránit jejich porostům.

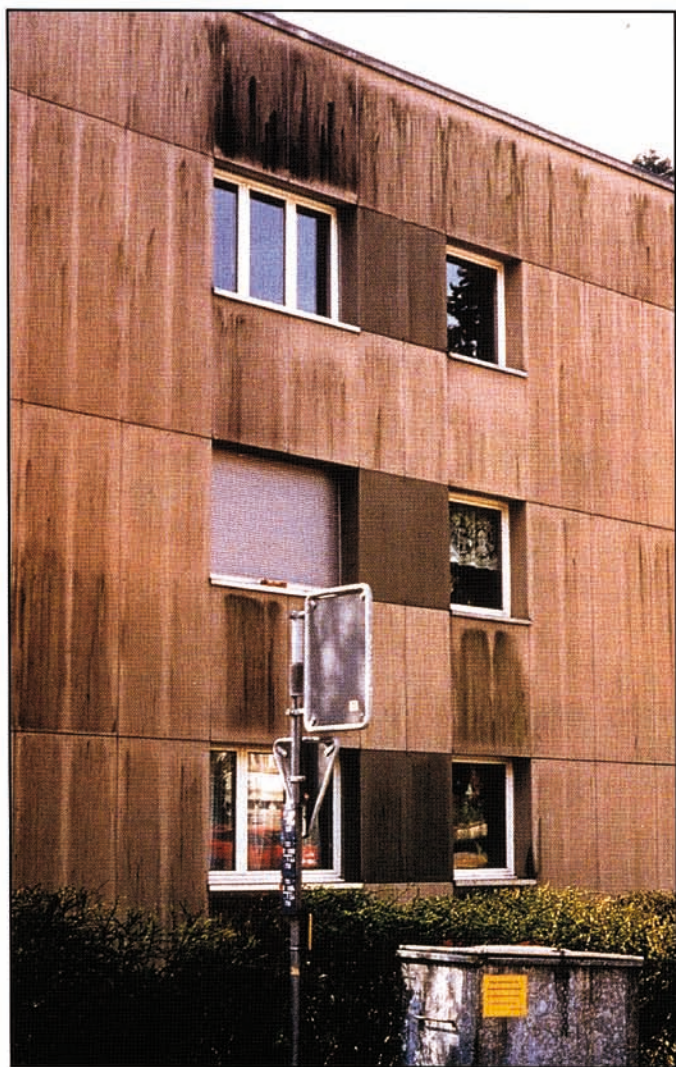
Napadení řasy je podle současných vědeckých poznatků jedině estetický problém. Je však nyní sporné, zda houby, které se tvoří na živné půdě odumřelých řas, mohou poškozovat fasády.

### **Možnosti sanace**

Aby se zpravidla nic nezměnilo ani na stávajících skutečnostech ani na podmínkách životního prostředí, což přináší vysoké náklady, musí se povrch fasády opatřit nátěrem, který co nejméně podporuje výskyt řas.

Osvědčil se následující postup:

1. Zničit řasy pomocí algicidu. 1-2 krát natřít povrch nátěrem "KABE FASSADENALGICID" a počkat, až zmizí zelené zbarvení, což je zpravidla po 1-2 vrstvách.
2. Odstranit zničený porost vysokotlakým čištěním s přihlednutím k daným poměrům.
3. Exponované plochy, tj. plochy čas-



Řasy na eternitové fasádě



Řasy na stromové kůře

to vystavené vlhkosti, dodatečně ošetřit pomocí "KABE FASSADE-NALGICID

4. Použít nátěr, který obsahuje biocid, s co možná nejmenší nasákavostí vody:

w-hodnota < 0,1 kg/m<sup>2</sup>h<sup>0,5</sup>

U omítek na bázi umělých pojiv je třeba použít - KABE - barvy na bázi silikonových pryskyřic, obsahující **algicid** nebo PERMURO Überrollfarbe **algicid**, barevný odstín je dle přání.

U omítek na bázi silikátových a hydraulických pojiv je třeba použít CAL-SILIT - hydrofobní minerální barvy **algicid**, barevný odstín dle přání.

Tímto opatřením se zachycování vody na povrchu fasády podstatně redukuje a odstraňuje se tak rychlý růst vázaných biocidů.

Na základě činných látek rozpustných ve vodě je obsah algicidů dříve nebo později vyčerpán a ztrácí se tím jejich ochranné účinky.

Odstranění porostů řas na fasádách pomocí algicidů znamená, že se požadovaná opatření musí v periodických intervalech opakovat.

Doba trvání těchto intervalů se nedá předvídat, protože je závislá na řadě faktorů, případ od případu se mění a my ji nemůžeme ovlivnit.

Nelze tedy poskytnout záruku na to, že se řasy už nebudou vyskytovat, i když přirozeně máme dobré zkušenosti s garancí na více než 5 let.



Řasy na fasádě

**„Pressenspiegel“ na téma řasy**

švýcarský pozorovatel

úkol 24/95

# Řasy: Tito hosté tak brzy neodejdou

**"Můj dům byl na posměch obyvatelům vesnice" píše čtenář inzerce Walter R.**

**„Tři fasády se nevzhledně zbarvily“. Výskyt řas.**

Asi před 10 lety si nechal udělat Walter R. na svém domě tepelnou izolaci. Pak následovala krycí omítka. Za poslední 2 nebo 3 roky se vlivem výskytu řas ošklivě zbarvila. Společný výraz řasy náleží velké skupině nízkých rostlin. Ještě mnohem větší množství roste ve vodě. Méně jich žije na vzduchu mimo vodu a vodu přijímají z atmosféry. Jejich elixírem života je déšť, mlha a kondenzovaná voda.

Podle informací Ústavu pro zkoušení materiálů a výzkum žádný stavební materiál nemá zaručenou odolnost vůči výskytu řas. Jestliže se vytvoří stinné, chladné a vlhké podmínky,

rostou řasy na dřevinách, kamenech, betonu, omítce, umělé hmotě, kovech i na samotném sklu. Živiny nepotřebují. Stačí jim kyslík uhlíčitý ze vzduchu. Na drsném povrchu se však mohou výtrusy řas, které se šíří větrem, lépe uchytit.

Omítnutá vnější tepelná izolace je osvědčená fasádní konstrukce. Walter R. se snažil vhodnými prostředky svoji spotřebu tepelné energie snížit. Po takovéto izolaci bylo možné často sledovat porosty řas. Důvod: u daných konstrukcí se omítka za jasných nocí obzvláště silně ochlazuje. Tvoří se kondenzovaná voda a vlhkost nemizí tak rychle. Řasám se daří velice dobře.

## Výskyt je častější

Protože se pod nátlakem šetřit energií v poslední době mnoho domů do datečně izolovalo, vyskytují se řasy

častěji než dříve. Většinou jde jen o estetické poškození. Stavební objekt tím zpravidla netrpí. V boji proti napadení řasy se vyvíjely účinné prostředky. Nejdříve se povrch čistil párou. Potom se nanášela ochranná vrstva, která odpovídala dezinfekčním prostředkům a nakonec omítka. Na fasády ohrožené řasy, lze použít ochrannou barvu, jejíž povrch je obzvláště hladký, takže se výtrusy řas nemohou uchytit. U novostaveb lze nebezpečí odstranit vhodnými stavebními opatřeními: vhodnou polohou domu, určitou vzdáleností od lesa a vod, větším přístřeškem. V kritických situacích je vhodné i doporučení ústavu, podle kterého se můžeme ve prospěch ventilace zřít i omítnutí fasády.

Walter R. se stal „obětí“ ducha času. Nemůže úspěšně obžalovat ani malíře ani výrobce používaných barev. Chce-li odstranit skvrny na domech vesnice, musí provést sanaci na vlastní náklady. Ve svých rukou drží odpovídající nabídky.