Zur Hygiene im modernen Industriebau

Autor(en): **Ernst, H.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Plan : Zeitschrift für Planen, Energie, Kommunalwesen und Umwelttechnik = revue suisse d'urbanisme**

Band (Jahr): **37 (1980)**

Heft 9

PDF erstellt am: **29.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-781924

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Zur Hygiene im modernen Industriebau

Dr. H. Ernst, Dr. W. Jlly, Zürich

Wenn der moderne Architekt einen Industriebau plant, muss er seine Bauidee auf drei wesentliche Momente stützen: die Ästhetik, die Zweckmässigkeit und die Hygiene. Der Industriebau soll zudem nicht nur den heutigen Anforderungen angepasst sein, er soll auch der zukünftigen Entwicklung genügen. Darin unterscheidet sich der moderne Industriebau von den Bauten der vorhergehenden Jahrhunderte.

Das Ergasterion der Antike war eine Grosswerkstatt, von Sklaven betrieben, ohne jegliche mechanische Arbeitskraft. Die primitive Technik und der Absatzmangel erlaubten keine Investitionen in bezug auf Formgebung, Zweckmässigkeit und Hygiene. Auch das Mittelalter mit seiner Alleinbewertung der Seele hatte wenig Verständnis für die gesundheitlichen Probleme der Masse. Man vernachlässigte sie und betrachtete sie sogar als unnatürlich und daher teuflisch.

Erst im 19. Jahrhundert, veranlasst durch das Auftreten der Cholera, ging von England eine Strömung aus, die die Hebung der sozialen und soziologischen Lage der Menschen und die Verhinderung ihrer hohen Sterblichkeit bezweckte. Man sprach damals zum erstenmal von der öffentlichen Hygiene. Der Anfang war gegeben. Den Wendepunkt aber brachte erst die Hygienische Ausstellung in Dresden im Jahre 1911, die schonungslos die Folgen der Ansteckungen und Krankheitsverbreitungen in Wort und Bild darstellte und auch die Wege wies, deren Ursachen zu bekämpfen. Man kann sich kaum vorstellen, wie revolutionär diese Aufklärung der Massen in einer Zeit der hochgeschlossenen Kragen und der Schamhaftigkeit wirkte.

Aber die Revolution trug den Sieg davon. Die Masse schrie nach grösserer Aufklärung. Im Anschluss an diese Ausstellung wurde das Hygienische Museum in Dresden gegründet und die Idee durch Wanderausstellungen, Unterrichtsmittel für den hygienischen Unterricht und Zeitschriften für das Volk über ganz Europa und Amerika verbreitet. Die Erkenntnis der alten Römer und Griechen «Mens sana in corpore sano» brach sich durch. Der Sport, im Mittelalter auf den Wettkampf beschränkt, bekam plötzlich hygienischen Wert, er diente dem einzelnen zur Stärkung und Pflege seines Körpers. Damit kam aber die Forderung nach hygienischen Einrichtungen überall dort, wo grosse Menschenansammlungen waren, so vor allem in den Industriebetrieben.

Zweckmässige sanitäre Einrichtungen

Die Entwicklung ist heute auf dem Höchststand. Der Arbeiter ist nicht mehr gezwungen, in seinen Arbeitskleidern nach Hause zu gehen. Es stehen ihm Ankleideräume zur Verfügung, um im Betrieb die Kleider zu wechseln, um sich zu waschen und aufzufrischen. Waren auch diese Garderoberäume und die Toiletten vor wenigen Jahren noch eng, dunkel und unfreundlich, waren es zum Teil richtige Kellerlöcher, zeigte die moderne Architektur das Bestreben, sie zweckmässig, geräumig und hell zu gestalten. Man betrachtete selbst die Toiletten nicht mehr als «quantité négligeable» wie früher. Zweckmässig heisst aber nicht teuer und luxuriös, sondern einfach, sauber und luftig. Nichts ist für den Menschen, der sich zu gleicher Zeit mit vielen andern in der gleichen Garderobe aufhalten muss, lästiger als die schlechte Luft, in der sich Ausdünstung und Gerüchte mischen. Daher sollten die Räume geräumig, die Aborte gut ventiliert und die Pissoirs geruchlos sein. Diese Geruchlosigkeit wird aber nicht durch Wasserspülung erreicht, vielmehr bedarf es der Geruchvernichtung durch die Behebung der Ursachen. In diesem Zusammenhang seien die nachfolgend aufgeführten Entwicklungen einer seit 85 Jahren bestehenden Zürcher Firma erwähnt, die sich auf den Bau von geruchlosen, wasserfreien Pissoirs spezialisiert und nach ihrem System Erfolge auf technischer und wissenschaftlicher Basis im In- und Ausland erreicht hat.

Prinzip und Wirkungsmechanismus

Die Wirkung dieses Systems beruht auf der Fugenlosigkeit der Stände und auf dem Einsatz eines patentierten Geruchsverschlusses, der mit einem Sifonöl als Gasbarriere arbeitet. Dadurch werden die Kanalgase sowie die Urinzersetzungsprodukte, die zu einer Geruchsimmission führen könnten, sicher und problemlos gegen den Toilettenraum abgedichtet (siehe *Abb.*).

Hygieneaspekte

Die effiziente Wirkung in hygienischer Hinsicht sei durch die nachfolgenden hygienisch-bakteriologischen Untersuchungen, die das Zusammenspiel zwischen desinfizierendem Schutzlack, keimtöten-

Desinfektionslack Impret FE

Prüfkeime	Ausgangskontamination/ml	Zeit/Std.
Escherichia coli	$20 \cdot 10^8$	24
Staphylococcus epidermidis	$16 \cdot 10^8$	48
Staphylococcus aureus	$16 \cdot 10^7$	24
Bacillus proteus OX 19	$20 \cdot 10^8$	48
Pseudomonas aeruginosa	$12 \cdot 10^7$	12

Sifonöl Urinol N

Prüfkeime	Ausgangskontamination/ml	Zeit/Min.
Staphylococcus aureus	$5 \cdot 10^7$	5
Escherichia coli	$6 \cdot 10^7$	5
Pseudomonas fluorescens	$6 \cdot 10^7$	10
Pseudomonas aeruginosa	$1{,}2 \cdot 10^8$	20

Reinigungsmittel Desa 10prozentig/HD22O

Prüfkeime	Ausgangskontamination/ml	Zeit/Min.
Staphylococcus aureus	$6 \cdot 10^7$	5
Enterococcen-Stamm	$1{,}2 \cdot 10^8$	60
Escherichia coli	$3 \cdot 10^7$	15
Pseudomonas aeruginosa	$25 \cdot 10^7$	60

Dr.-Ernst-Universalreiniger 10prozentig/HD22O

Prüfkeime	Ausgangskontamination/ml	Zeit/Min.
Staphylococcus aureus	$6 \cdot 10^7$	10
Escherichia coli	$3 \cdot 10^7$	10
Pseudomonas fluorescens	$1{,}2 \cdot 10^8$	20
Pseudomonas aeruginosa	$2{,}5 \cdot 10^7$	20

Prüfung an einer Ableitung einer drei Jahre in Betrieb gewesenen wassergespülten Anlage

Optisch:	Rohrstück bis zur Mitte zugewachsen mit graugelblichen Ausscheidungen	
Reaktion:	schwach alkalisch	
Qualitativ:	Ca^{2+}	sehr viel
	Mg^{2+}	sehr viel
	$(CO_3)^{2-}$	sehr viel
	Na^+	viel
	$(NH_4)^+$	viel
	(NO_3)	viel
	Cl^-	reichtlich
	org. Substanzen	reichlich
	$(SO_4)^{2-}$	wenig
	$(C_2H_4)^{2-}$	wenig
	$(PO_4)^{3-}$	wenig

dem Sifonöl und desinfizierendem Reinigungsmittel als prophylaktischer Hygienemassnahme erläutern, dokumentiert.

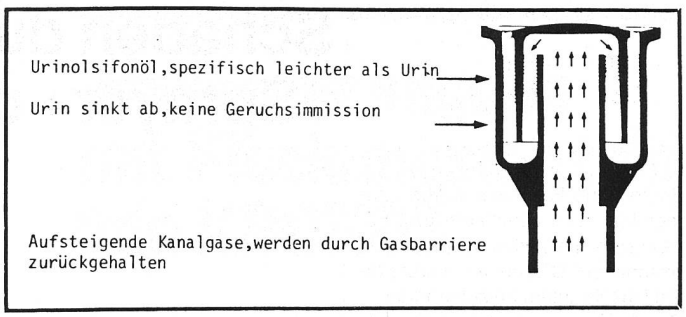
Methodik für die bakteriologischen Untersuchungen
Die bakteriologischen Abstriche wurden nach den Infektionsversuchen mit den entsprechenden Teststämmen direkt auf Blutagar und Endoagar ausgestrichen und nach Übertragung des Agarmaterials in geeigneten Nährbouillonröhrchen, worin sich nach Bebrütung eine Wachstumstrübung der betreffenden Testbakterien einstellt, die um so schwächer ausfällt, je grösser die bakterizide Aktion des geprüften Mediums war, bei 37 °C bebrütet.
Die ermittelten Zeitwerte geben an, welche Zeitspanne benötigt wurde, um die Infektionskeime restlos zu vernichten (siehe Tabelle).

Ökonomische Überlegungen
Bei der Bewertung der Wartungskosten dieser Urinanlagen gegenüber der mit Wasser gespülten Anlage fallen die folgenden Überlegungen sehr stark ins Gewicht:

- Kosten für das Spülwasser entfallen.
- Aufwand für Wartung und Reparaturen der Wasserinstallation fällt weg.
- Ersatzteilkosten für Armaturen entfallen.
- Ersetzen der Keramikschüsseln, die leicht zerstört werden können, entfällt.
- Kosten für die Beseitigung von Inkrustationsschäden in den Ableitungen entfallen.

Zum letzten Punkt verweisen wir auf die folgende Untersuchung über die chemische Analyse von Leitungsinkrustationen bei wassergespülten Anlagen.

Nach dem vorliegenden Befund handelt es sich im wesentlichen um unlösliche Calcium- und Magnesiumverbindungen, die in Form von Carbonaten, Oxalaten, Phosphaten und Sulfaten vorliegen. Die Nitrate, Chloride und Sulfide sind zwar in Wasser löslich, sie werden aber von den andern Abscheidungen festgehalten.
Calcium und Magnesium sind aber im Urin nur in Mengen von etwa 0,025 % enthalten, so dass ein grosser Teil dieser unlöslichen Ausscheidungen aus dem Spülwasser stammen muss.



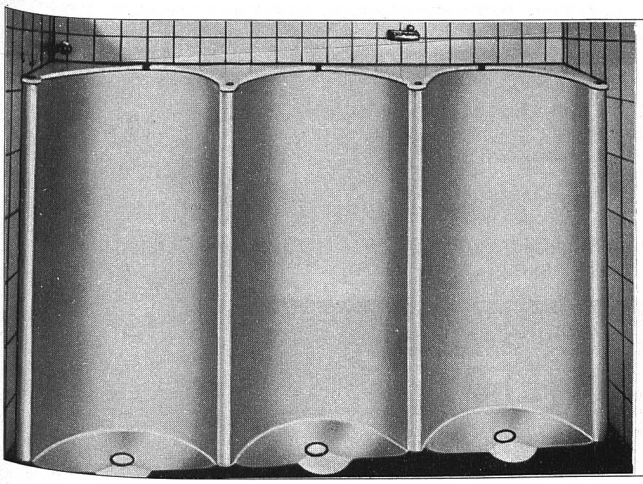
Literatur
Acklin O., Sacré C., Jlly B. W., Hygienisch-bakteriologische Untersuchung an mit Impret behandelten Urinalanlagen.
Mayer E., Gutachten über Urinalanlagen System Ernst.
Jlly B. W., Untersuchungen am Sifonöl «Urinol N».
Ernst H., Gedanken zur Hygiene im Bauwesen.
Schiller K., Jlly B., Untersuchungen an Inkrustationen aus Ableitungen von wassergespülten Urinalanlagen.
Acklin O., Jlly B. W., Bakteriologische Untersuchung an den Reinigungsmitteln Desa und Dr.-Ernst-Universalreiniger.

Flächendesinfektion

Die besonderen Anforderungen der Spitalhygiene veranlassten die A. Sutter AG, Münchwilen TG, in enger Zusammenarbeit mit führenden Bakteriologen und Praktikern, umfassende Flächendesinfektionssysteme zu schaffen. Diese verhindern nicht nur wirkungsvoll die Keimverschleppung auf den Fussböden und den übrigen Oberflächen, sondern sie leisten zudem einen wesentlichen Beitrag zur Kosteneinsparung im Spital.
Ein Kernstück des DS-Desinfektionssystems auf dem Boden ist das neuartige Desinfektionswischpflegemittel Taski DS 3000. Es desinfiziert, reinigt und pflegt alle waschbaren Bodenbeläge in einem Arbeitsgang. Es eignet sich hervorragend zur Hospitalismusprophylaxe während der täglichen Fussbodenreinigung.

Ein zusätzlicher Fortschritt bei der täglichen Anwendung der Taski-DS-3000-Desinfektionslösung bringt das Taski-DS-Desinfektionsgerät. Mit diesem wird der Arbeitsaufwand verkürzt und der Materialverbrauch massiv reduziert.
Gleitsicherheit, gutes Aussehen der Bodenbeläge, Verträglichkeit für alle wasserfesten Bodenbeläge und Umweltfreundlichkeit sind weitere Vorteile dieses neuen Desinfektionssystems.
Die Flächendesinfektion über dem Boden beruht auf einem neuen Ordnungsprinzip. Das konzentrierte Flächendesinfektionsmittel Taski DS 1000 (desinfizierend, reinigend, jedoch ohne Pflegekomponenten) wird mit verschiedenfarbenen DS-Vliestüchern verarbeitet. Das gelbe Tuch für Desinfektion und Reinigung von Waschbecken und deren Umgebung, das blaue Tuch für alle übrigen Flächen und Gegenstände (Wände, Gesimse, Betten, Möbel usw.), das rote Tuch für Desinfektion und Reinigung der WCs.

A. Sutter AG, 9542 Münchwilen



Urinoiranlagen System ERNST ohne Wasserspülung, absolut geruchlos.

Seit 80 Jahren sparen wir Wasser. In den achtziger Jahren helfen wir Ihnen Wasser sparen.

Auskunft und Beratung:

F. ERNST, ING. AG
Weststrasse 50/52, Postfach 1106, 8036 Zürich
Telefon 01 33 60 66 / 35 36 55