

SERVIZIO SANITARIO NAZIONALE
UNITA' SANITARIA LOCALE N.1 - TRIESTINA
Presidio Multizonale di Prevenzione
Servizio Chimico-ambientale

OGGETTO: Analisi di un campione di propoli

RISULTATO DELLE ANALISI

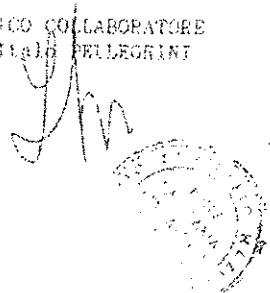
PROPOLI IN CAPSULE

- ricerca coloranti artificiali negativa
- ricerca acido sorbico negativa
- acido benzoico 5.5 gr/kg

PROPOLI

- ricerca coloranti artificiali tiva
- ricerca acido sorbico Negative
- acido benzoico 4.4 gr/kg

IL CHIMICO COLLABORATORE
dott. Italo PELLEGRINI



IL CHIMICO COADIUTORE
dott. Federico LITMAN



VISTO: IL CAPOSERVIZIO
dott. Emilio PRINCI





CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA ARTIGIANATO E AGRICOLTURA - TRIESTE

LABORATORIO CHIMICO MERCEOLOGICO

n° di protocollo 5186 - fd

CERTIFICATO D'ANALISI

rilasciato a scopo _____ di controllo _____

un campione di: PROPOLI (dopo evaporizzazione)

- per le determinazioni sotto riportate -

Piombo (Pb) 23.6 ppm

L'ANALISTA

dott. G. Beccarato



IL COORDINATORE

dott. Darida Pina

AVVERTIMENTO

Certificate N. 31619

DETERMINATION		SAMPLES			Determination Limit ppm	Method of Analysis
		PROPOLIS IN ALCOHOLIC SOLUTION (N°3677)	RAW PROPOLIS (n°3676)			
GAMMA RAYS (Bq/Kg)	Cs 137	ND	12.02	/	Gamma Ray Spectrometry	
	Cs 134	ND	ND	/		
Lead (ppm)		<0.05	10.0	0.05	Atomic Photometry	
Cadmium (ppm)		<0.01	<0.01	0.01	Atomic Photometry	
Arsenic (ppm)		<0.1	0.2	0.1	Graphitized Furnace Atomic Photometry	
Mercury (ppm)		<0.01	<0.01	0.01	Reduction evaporation Atomic Photometry	
				Propolis in Alcoholic Solution	Raw Propolis	
Tetracycline (ppm)		<0.2	<0.4	0.2	0.4	HPLC
Oxytetracycline (ppm)		<0.2	<0.4	0.2	0.4	HPLC
Chlortetracycline (ppm)		<0.2	<0.4	0.2	0.4	HPLC
Organochlorine Pesticides		We haven't been able to detect these compounds because of interfering matrix			Gel Permeation Chromatography (for purification) GC/ECD (for analysis)	

ABBREVIATION:

ND - NO DETECTED



LABORATORY DIRECTOR



Analysis Ordered by:
KONTAK di Fabretto

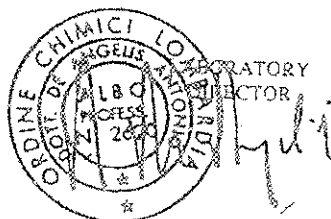
Certificate N. 31619

Sample received at: 22/8
Sample Code: 3676-3677

SAMPLE: 1) PROPOLIS IN ALCOHOLIC SOLUTION (n°3677)
2) RAW PROPOLIS (n°3676);

ANALYSIS OF: Heavy metals, gamma rays, Tetracycline, Chlorotetracycline, Oxytetracycline
Organochlorine Pesticides

RESULTS	DATE OF ANALYSIS
See table page 2	From 22/8 to 3/9



J Med Microbiol. 1980 Aug; 13(3) :469-75

Qualitative and quantitative methods of studying the effect of lipids on bacteria grown on the surface of solid culture media

Davidson C, Rogers C, Taylor AE, Brown DF, Naylor GR

Klin Pediatr. 1976 Jul; 188(4) :297-310

The protective effect of human milk against infections and its potential causes

Braun OH

Eur Respir J. 1997 Jan;10(1): 6-12

Dietary fat and asthma: is there a connection?

Black PN, Sharpe S

J Int Med Res. 1996 Jul-Aug; 24 (4): 325-30

Essential fatty acids: the effects of dietary supplementation among children with recurrent respiratory infections

Venuta A, Spano C, Laudizi L, Bettelli F, Beverelli A, Turchetto E

Tuber Lung Dis. 1994 Apr; 75(2): 132-7

Circulating markers of free radical activity in patients with pulmonary tuberculosis

Jack CI, Jackson MJ, Hind CR

N-HEICOSANE

Lipids. 1977 Feb ; 12(2) : 182-7

The nonpolar egg wax lipids of the cattle tick, *Boophilus microplus (canestrini)*

McCamish M, Cannel GR, Cherry LM

TRICOSANE

J Chem Ecol. 2002 Feb.; 28(2) : 385-405

Cuticular hydrocarbons and novel alkenediol acetates from wheat stem sawfly (*Cephus cinctus*): natural oxidation to pheromone components

Bartelt RJ, Cosse AA, Petroski RJ, Weaver DK

J Econ Entomol. 1998 Aug; 91(4) : 915-22

Evaluation of three (Z)-9-tricosene formulations for control of *Musca domestica* (Diptera: Muscidae) in caged-layer poultry units

Chapman JW, Howse PE, Knapp JJ, Goulson D

Biochemistry. 1995 Dec. 12; 34(49) : 16221-7

Proposed mechanism for the cytochrome P450-catalyzed conversion of aldehydes to hydrocarbons in the house *Musca domestica*

Reed JR, Quilici DR, Blomquist GJ, Reitz RC

J Pharm Sci 1994 Mar; 83(3) :396-403

Hydrophobic effect at the origin of the low solubility of inert solid substances in hydrogen-bonded solvents

Ruelle P, Buchmann M, Kesselring UW

Arch Biochem Biophys 1974 Nov; 165(1) :274-280

Studies on alkane biosynthesis in epidemics of *Allium porrum* L. leaves. Direct synthesis of tricosane from lignoveric acid

Cassagne C. Lessire R.

Sapio JP, Sethachutkul K, Moody JE

Lipids. 1977 Feb; 12(2) : 182-7

The Nonpolar egg wax lipids of the cattle tick, *Boophilus microplus* (canestrini)
McCamish M, Cannel GR, Cherry LM

EICOSANE

J Ethnopharmacol. 2001 Sept; 77(1) : 129-31

The cytotoxicity and chemical constituents of the hexane fraction of *Typhonium flagelliforme* (Araceae)

Choo CY, Chan KL, Sam TW, Hitotsuyanagi Y, Takeya K

Arch Dermatol Res. 1988 ; 280(6) : 375-9

Alkane-induced edema formation and cutaneous barrier dysfunction
Moloney SJ, Teal JJ

LINOLEIC ACID

Planta Med. 200 Dec;66(8): 687-93

Antioxidant and antimicrobial activity of *Foeniculum vulgare* and *Crithmum maritimum* essential oil

Ruberto G, Baratta MT, Deans SG, Dorman HJ

J Agric Food Chem. 200 Oct; 48(10): 5030-4

Comparison of antioxidant and antimicrobial activities of tilia (*Tilia argentea* Desf ex DC), sage (*Salvia triloba* L.), and black tea (*Camellia sinensis*) extracts

Yildirim A, Mavi A, Oktay M, Kara AA, Algur OF, Bilaloglu V

Fitoterapia. 200 Aug; 71(4): 450-2

Antibacterial activity of linoleic and oleic acid isolated from *Helichrysum pedunculatum*: a plant used during circumcision rites

Dilike F, Bremner PD, Meyer JJ

Anticancer Research(Greece), 1997, 17/1 A (197-203). Abstracts

Proliferative responses of normal human mammary and MCF-7 breast cancer cells to linoleic acid, conjugated linoleic acid and eicosanoid synthesis inhibitors in culture

Carcinogenesis (United Kingdom), 1996, 17-5 (1045-1050). Abstracts

The efficacy of conjugated linoleic acid in mammary cancer prevention is independent of the level or type of fat in the diet

Nutrition and Cancer (USA), 1996, 26 2 (149-157). Abstracts

Dietary conjugated linoleic acid modulation of phorbol ester skin tumor promotion

Antimicrob Agents Chemother. 1996 Feb; 40(2) :302-6

Susceptibility of *Helicobacter pylori* to bactericidal properties of medium-chain monoglycerides and free fatty acids

Petschow BW, Batema RP, Ford LL

J Biochem (Tokyo) 1995 Jan; 117(1) :42-6

Apparent antibacterial activity of catalase: role of lipid hydroperoxide contamination
Kono Y

FEMS Microbiol Lett. 1990 Aug; 58(3) :269-73

Antimicrobial effect of human milk on *Bordetella pertussis*

Redhead K, Hill T, Mulloy B.

Life Sci. 1988; 43(3) :221-7

The role of leukotoxin (9-10-epoxy-12-octadecenoate) in the genesis of coagulation abnormalities

Sugiyama S, Hayakawa M, Hanaki Y, Hieda N, Asai J, Ozawa T

COPAENE

J Med Entomol. 2001 Mar; 38(2) : 188-92

Selective oviposition by *Aedes aegypti* (Diptera: culicidae) in response to *Mesocyclops longisetus* (Copepoda: Cyclopoidea) under laboratory and field conditions
Torres-Estrada JL, Rodriguez MH, Cruz-Lopez L, Arredondo-Jimenez JI

Biochem Syst Ecol. 2000 Dec 1; 28 (10) : 933-947

Volatiles released from oak, a host tree for the bark beetle *Scolytus intricatus*
Vrkocova P, Valterova II, Vrkoc J, Koutek B

Proc Natl Acad Sci USA. 1995 Oct 24; 92(22) : 10084-8

Pathway of terpene excretion by the appendix of *Sauromatum Guttatum*
Skubatz H, Kunkel DD, Patt JM, Howald WN, Hartman TG, Meeuse BJ

EUDESMOL

Z Naturforsch ©. 2001 Nov-Dec; 56(11-12) : 979-82

Chemical analysis and antimicrobial activity of *Halimium voldii*
Demetzos C, Perdetzoglou D, Tan K

Luo P, Wang YH, Wang GD, Essenberg M, Chen XY

Dept. of Pharmacology, College of Medicine, National Taiwan University, Taipei Pub. Med Services

Beta-Eudesmol as an antidote for intoxication from organophosphorus anticholinesterase agents

Chiou LC, Ling JY, Chang CC

Dept. of Chemical Pharmacology, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Toyama Medical and Pharmaceutical University, Japan Pub. Med Services

Potentiating effects of beta-eudesmol-related cyclohexylidene derivatives on succinylcholine-induced neuromuscular block in isolated phrenic nerve-diaphragm muscles of normal and alloxan-diabetic mice

Kimura M, Diwan PV, Yanagi S, Kon-no Y, Nojima H, Kimura I

BENZYL BENZOATE

Dept. of J Hosp. Infection, Ullevål Univ. Hospital, Oslo 0407 200 Jun; 45(2): 160-4

Outbreak of scabies in norwegian nursing homes and home care patients: control and prevention

Andersen BM, Haugen H, Rasch M, Haugen AH, Tageson A

P.Mid: 10809857, UI:20269825, Unit of Infectious Diseases, Az. Ospedaliera di Piacenza-Italy

Invermectin alone or in combination with benzyl benzoate in the treatment of human immunodeficiency virus-associated scabies

Alberici F, Pagani L, Ratti G, Viale P

BENZYL SALICYLATE

J Org Chem. 2000 Feb 11; 65(3) : 878-82

Biocatalytic asymmetric hydroxylation of hydrocarbons with the topsoil-microorganism *Bacillus megaterium*

Adam W, Lukacs Z, Harmsen D, Saha-Moller CR, Schreier P

J Pharm Sci. 1979 Apr; 68(4) : 506-8

Simultaneous GLC determination of methyl salicylate and menthol in a topical analgesic formulation

Sapio JP, Sethachutkul K, Moody J

N-NONADECANE

J Pharm Sci. 1979 Apr; 68(4) : 506-8

Simultaneous GLC determination of methyl salicylate and menthol in a topical analgesic formulation

ALPHA-MUUROLENE

Z Naturforsch ©. 2001 Nov-Dec; 56(11-12) : 979-82

Chemical analysis and antimicrobial activity of *Halimium voidii*

Demetzos C, Perdetzoglou D, Tan K

Plant J. 2001 Oct; 28(1) : 95-104

Molecular cloning and functional identification of (+)-delta-cadinene-8-hydroxylase, a cytochrome P450 mono-oxygenase (CYP706B1) of cotton sesquiterpene biosynthesis

Luo P, Wang YH, Wang GD, Essenberg M, Chen XY

GAMMA-CADINENE

Pharmazie. 1986 Apr; 41(4): 268-9

Anti-inflammatory activity of extracts from *Conyza Canadensis*

Lenfeld J, Molt O, Trka A

DELTA-CADINENE

Biotechnol Bioeng. 2001 Dec 5; 75(5) : 497-503

The in vivo synthesis of plant sesquiterpenes by *Escherichia coli*

Martin VJ, Yoshikuni Y, Keasling JD

Z Naturforsch ©. 2001 Nov-Dec; 56(11-12) : 979-82

Chemical analysis and antimicrobial activity of *Halimium voidii*

Demetzos C, Perdetzoglou D, Tan K

Plant J. 2001 Oct; 28(1) : 95-104

Molecular cloning and functional identification of (+)-delta-cadinene-8-hydroxylase, a cytochrome P450 mono-oxygenase (CYP706B1) of cotton sesquiterpene biosynthesis

Luo P, Wang YH, Wang GD, Essenberg M, Chen XY

Phytochemistry. 1996 Mar; 41(4) : 1047-55

Purification of (+)-delta-cadinene synthase, a sesquiterpene cyclase from bacteria-inoculated cotton foliar tissue

Davis EM, Tsuji J, Davis GD, Pierce ML, Essenberg M

CALAMENENE

Phytochemistry. 2000 Dec; 55(7): 749-53

The stereochemistry of ledol from *Renealmia chrysotrycha*: an NMR study

Kaplan MA, Pugialli HR, Lopes D, Gottlieb HE

Phytochemistry. 1999 Feb; 50(3) : 407-15

Chemical, physical and antimicrobial properties of essential oils of *Leptospermum scoparium* and *Kunzea ericoide*

Porter NG, Wilkins AL

VALENCENE

Z Naturforsch ©. 2000 May-Jun; 55(5-6) : 431-41

Chemical variability of the volatile metabolites from the Caribbean corals of the genus *Gorgonia*

Roussis V, Vagias C, Tsitsimpikou C, Diamantopoulou N

CADINA

Phytochemistry. 2002 Mar; 59(5) : 489-92

Biotransformation of cadina-4,10(15)-dien-3-one and 3alpha-hydroxycadina-4,10(15)-diene by *Cuvularia lunata* ATCC 12017

Collins DO, Reese PB

Phytochemistry. 2000 May; 54(1) : 39-45

Biotransformation of cadinane sesquiterpenes by *Beauveria bassiana* ATCC 7169

Buchanan GO, Williams LA, Reese PB

Gopichand Y, Ciereszko LS, Schiltz FJ, Switznar D, Rahaman A, Hossain MB, Van Der Helm D

CINNAMYL ACETATE

Arch Pharm Res. 2001 Oct; 24(5): 418-23

Constituents of the essential oil of the cinnamomum cassia stem bark and the biological properties

Choi J, Lee KT, Ka H, Jung WT, Jung HJ, Park HJ

J Clin Chem Clin Biochem. 1987 Sep; 25(9) : 561-6

Influence of 2 (3-methyl-cinnamyl-hydrazono)- propionate on glucose and palmitate oxidation in human mononuclear leukocytes. Hydrazonopropionic acids, a new class of hypoglycaemic substances, VII

Haeckel R, Fink PC, Oellerich M

ALLOAROMADENDRENE

1992 May; 55 (5): 654-9

Plant Anticancer agents, L.Cytotoxic triterpenes from *Sandoricum koetjape* stems

Kaneda N, Pezzuto JM, Kinghorn AD, Farnsworth NR, Santisuk T, Tuchinda P, Ubchachon J, Reutrakul V

AMORPHENE

1991 Jan-Feb; 54(1):71-8

Anthelmintic polyfunctional nitrogen-containing terpenoids from marine sponges

Alvi Ka, Tenenbaum L, Crews P

ALPHA-BETA SELINENE

Planta Med. 1990, 56:4, 371-373: 17 ref.

Antimalarial compounds an alpha, beta-unsaturated carbonyl moiety from Tanzanian medicinal plants.

Pure compounds were isolated from plants extracts with antimalarian activity. A mixture of antioxidation products of beta-selinene was the most active antimalarial fraction obtained from *C. rotundus*.

Weenen H, Nkunya MHH, Bray DH, Mwasumbi LB, Kinabo LS, Kilimali VAEB, Wijnberg JBPA

1997 Oct; 63(5): 477-9

Composition and antimicrobial activity of the essential oil of creticus subsp. *Eriocephalus*

Demetzos C, Katerionopoulos H, Kouvarakis A, Stratigakis N, Loukis A, Ekonomakis C, Spiliotis V, Tsaknis J

AROMADENDRENE

Phytochemistry. 1999 Feb; 50(3) : 407-15

Chemical, physical and antimicrobial properties of essential oil of *Leptospermum scoparium* and *Kunzea ericoide*

Porter NG, Wilkins AL

J Am Acad Dermatol. 1994 Mar; 30(3) : 423-7

Malaleuca oil (tea tree oil) dermatitis

Knight TE, Hausen BM

J Am Chem Soc. 1966 Sep 5; 88(17): 4113-4

The total synthesis of (-)- Aromadendrene

Buchi G, Hofheinz W, Paukstelis JV

DECANAL

Biochem Pharmacol 1988 Dec 1; 37(23):4505-4512

Environment-selective synergism using self-assembling cytotoxic and antimicrobial agents
Rideout D, Jaworski J, Dagnino R Jr

Spectrum Lab. Chemical Fact Sheet Abstarct number (cas#) 112-31-2 Q:91

Decanale

La sostanza è stata testata da Janssen et all. nel 1986 e risulta attiva contro la crescita di batteri Gram positivi, funghi e lieviti.

Nel 1995 Morita et all. brevettarono un metodo di estrazione di una frazione da un estratto di *Houttuynia cordata* Thunbo, contenente principalmente decanale, dodecanale e metil-nonil chetone. Questa frazione risultò inibire la crescita di alcuni virus influenzali.

Pharm Weekbl Sci 1984 Aug 24;6 (4): 157-160

The essential oil of *Ducrosia anethifolia* (DC.) Boiss. Chemical composition and antimicrobial activity

Janssen AM, Scheffer JJ, Baerheim Svendsen A, Aynehchi Y

PHENETHYL ACETATE

Mol Carcinog. 2001 Jun ; 31(2) :83-9

Suppression of cell trasformation and induction of apoptosis by caffeic acid phenethyl ester
Nomura M, Kaji A, Ma W, Mijamoto K, Dong Z

J Agric Food Chem., 2001 Nov; 49(11) :5615-9

Effect of caffeic acid phenethyl ester, an antioxidant from propolis, on inducing apoptosis in human leukemic HL-60 cells

Chen YJ, Shiao MS, Hsu ML, Tsai TH, Wang SY

Cancer Lett. 200 May 29; 153(1-2) :51-6

Preferential cytotoxicity acid phenethyl ester analougues on oral cancer cells

Lee YJ, Liao PH, Chen WK, Yang CY

Carcinogenesis. 1996 Apr; 17(4) :761-5

Inhibitory effects of caffeic acid phenethyl ester (CAPE) on 12-O-tetradecanoylphorbol-acetate-induced tumor promotion in mouse skin and synthesis of DNA,RNA and protein in HeLa cells

Huang MT, Ma W, Yen P, Xie JG, Han J, Frenkel K, Grunberger D, Conney AH

Experientia. 1988 Mar 15; 44(3): 230-2

Preferential cytotoxicity on tumor cells by caffeic acid phenethyl ester isolated from propolis

Grunberger D, Banerjee R, Eisinger K, Oltz EM, Efros L, Caldwell M, Estevez V, Nakanishi K

COPAENE

J Agric Food Chem 2001 Jul; 49(7):3278-3283

Sesquiterpene, alkene, and alkane hydrocarbons in virgin olive oils of different varieties and geographical origins

Bortolomeazzi R, Berno P, Pizzale L, Conte LS

1999 Feb; 50(3):407-15

Chemical, phisical and antimicrobial properties of essential oils of *Leptosperum scoparium* and *Kunzea ericoides*

Porter NG, Wilkins AL

1997 Oct; 63(5): 477-9

Composition and antimicrobial activity of the essential oil of *creticus* subsp. *Erioccephalus*

Demetzos C, Katerionopoulos H, Kouvarakis A, Stratigakis N, Loukis A, Ekonomakis C, Spiliotis V, Tsaknis J

1984 Jul-Aug; 47(4): 607-14

Further studies of the terpenoid content in the gorgonian *Eunicea succinea*: 12,13-bisepieupalmerin, a new cembranolide

Friedman M, Kozukue N, Harden LA

Journal of essential oil research 1999, 11:5, 649-654; 12 ref
Antibacterial and cytotoxic activity of *Hyssopus officinalis* L. Oil against *Staphylococcus aureus* ATCC 6538 and *Streptococcus sanguis* ATCC 10556
Renzini G, Scazzocchio F, Lu M, Mazzanti G, Salvatore G

J appl microbiol. 1998 Feb; 84 ("):152-8
The effect of essential oil of basil on the growth of *Aeromonas hydrophila* and *Pseudomonas fluorescens*
Wan J, Wilcock A, Coventry MJ

Lett appl Microbiol. 1998 Mar; 26(3) :206-14
The synergistic preservative effects of the essential oils of sweet basil (*Ocimum basilicum* L.) against acid-tolerant food microflora
Lachowicz KJ, Jones GP, Briggs DR, Bienvenu FE, Wan J, Wilcock A, Coventry MJ

Microbios. 1997, 89:358, 39-46; 9 ref
Antibacterial and Antifungal activity of aromatic constituents of essential oils
"Five aromatic constituents of essential oils (cineole, citral, geraniol, linalool and menthol) were tested for antimicrobial activity against 18 bacteria (including Gram positive cocci and rods, and Gram negative rods) and 12 fungi (*Candida Albicans*, *Cryptococcus neoformans*, *Aspergillus fumigatus*, *A. oryzae*, *Alternaria citrii*, *Fusarium oxysporum*, *F. solani*, *Helminthosporium compactum*, *Macrophoma phaseolina*, *Sclerotium rolfsii*, *Sporothrix schenckii* and *Trichophyton mentagrophytes*). In terms of antibacterial activity Linalool was the most effective and inhibited 17 bacteria, and 10 fungi.
Pattnaik S, Subramanyam VR, Bapaji M, Kole CR

J Appl Bacteriol. 1995 Mar; 78(3) :264-9
Antimicrobial activity of the major components of the essential oil of *Malaleuca alternifolia*
Carson CF, Riley TV

NONANAL

FEMS Microbiol Lett. 2001 Apr 20; 198(1): 9-13
In vitro antibacterial activity of some aliphatic aldehydes from *Olea europea*
Bisignano G, Lagana MG, Trombetta D, Arena S, Nostro A, Uccella N, Mazzanti G, Saija A

Planta Med. 1998, 64:7, 675-676, 13 ref.
Composition and antibacterial activity of the essential oils of *Helichrysum rupestre* and *H. Ambiguum* growing in the Balearic Island (part III)
45 identified constituents representing 90.21 and 93.90% of the 2 essential oil respectively, manolyl oxide, dodecanal, nonanal, p-cymene, alpha-pinene and benzoic acid, were the major components. The oils were tested for their activity against *Staphylococcus aureus*, *S. Epidermidis*, *Escherichia coli*, *Enterobacter cloacae*, *Klebsiella pneumoniae* and *Pseudomonas Aeruginosa*. The essential oil of *H. Rupestre* exhibited strong activity against *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella Pneumoniae* and *Escherichia Coli*, whereas of *H. ambiguum* was inactive.
Roussis V, Tsoukatou M, Chinou IB, Ortiz A

BENZYL ACETATE

Spectrum Lab. Chemical Fact Sheet Abstract number (cas#) 140-11-4 Q:94
Benzyl Acetate

"Come dimostrato da Morris et al. nel 1979, il composto ha una certa attività sulla *Candida albicans*"

Egyptian J of Pharmaceutical Sciences. 1995, 36:1-6, 197-209 19 ref.
Analysis and antimicrobial activity of the volatile oil of the flowers of *Hedychium coronarium* Koenig
Of the 39 major components present in the oil steam-distilled from the flowers, 35 were identified. The main components were Benzyl acetate, hexahydrofarnesol, phytol, 3-methyleicosano-11-one, benzyl benzoate, bergamotene, myrcene and nerolid. The oil showed good activity most of the yeasts and fungi (plant and animal pathogens) tested, but only weak antibacterial activity.

WISSENSCHAFTLICHE BIBLIOGRAPHIE

Die folgenden Titel stammen aus einer sorgfältigen und aktuellen Analyse der Medline-Datenbank und aus anderen wissenschaftlichen Quellen. Sie zitiert die wichtigsten Arbeiten internationaler Zeitschriften.

Die Ziele dieser Zusammenstellung sind:

- Zum einen enthalten sie Information über die Komponenten von Propolis, das von Kontakt verwendet wird.
- Zum anderen geben sie weiterführende Hinweise für alle, die ihr Wissen über die chem. Zusammensetzung der flüchtigen Teile der Propolis und Propolis im allgemeinen vertiefen möchten.

KOMPONENTEN, DIE IM FLÜCHTIGEN PROPOLIS VORKOMMEN

Benzyl alcohol

Dep. Of Microbiology University of biology,08-110,Prusa 12 Poland;Abstracts 1993-1994. Conference paper

The influence of newly introduced compounds and preparations on *Candida albicans*

Bukowski K, Klopotek A, Tumbay E, Seeliger Hpr

The activity of several disinfecting compounds against *Candida Albicans* were investigated. The most active preparations were iodine, Benzyl alcohol, aromatic esters and mixture of several disinfectants, and compounds with active oxygen had the weakest antifungal activity.

N-Undecane

Environment and Ecology. 1997, 15:1, 37-40, 16 ref. Journal article, Abstracts 1996-1998/07

Antimicrobial activity of some scent components of heteropteran bugs

Vidyasagar C, Giridhar P, Reddy SM, Janaiah C

N-Undecane showed a strong bactericidal action

National academy Science. 1992, 15:4, 103-105; 13 ref. Journal article, Abstracts 1993-1994

Fungicidal activity of scent secretions of certain heteropteran bugs

Ravinder K, Janaiah C, Reddy SM

Linalool

Boll Chim Farm. 2000 Nov-Dec;139(6):276-80

Investigation of antimicrobial activity of essential oils of several Macedonian *Thymus L.* species (Lamiaceae)

Kulevanova S, Kaftandzieva A, Dimitrovska A, Stefkov G, Grdanoska T, Panovski N

Planta Med. 2000 Oct;66(7) :647-50

Composition and antimicrobial activity of the essential oil of *Scutellaria albida* ssp. *Albida* from Greece

Skaltsa HD, Lazarí DM, Mavromati AS, Tiligada EA, Constantinidis TA

Planta Med. 2000 Oct; 66 (7):647-50

Antimicrobial activity and chemical composition of the bark oil of *Croton stellulifer*, an endemic species from S.Tome e Principe

Martins AP, Saigueiro LR, Goncalves MJ, Vila R, Tomi F, Adzet T, da Cunha Ap, Canigueral S, Casanova J

J Agric Food Chem. 2000 Nov; 48(11): 5702-9

Cinnamaldehyde content in food determined by gas chromatography-mass spectrometry

Ergebnisse:

Die Substanzen sind in der Tabelle dargestellt. Es steht in Spalte 1 – 6 falls die Substanz in der Ampullen Aktivkohle enthielt.

Die Substanz die in allen Phasen der Untersuchung vorkommt, ist Beta – Eudesmol.

Laborant: Herr Dr. P. CR. G. Brucoli
Handelskammer Turin

R. T. min.	Komponente	N.1	N. 2	N. 3	N. 4	N. 5	N. 6
7,71	Benzil alcohol	x	x	x	x	x	x
8,48	n - undecane	0	0	0	x	x	x
8,54	linalool	x	0	0	0	0	0
8,61	Nonanal	x	x	x	x	x	x
8,90	Phenylethil alcohol	x	x	x	x	x	x
9,54	Benzil acetate	0	0	0	x	x	x
10,15	Decanal	x	0	0	0	0	0
10,41	Beta - ciclocitral	x	0	0	0	0	0
10,88	Phenethyl acetate	0	0	0	x	x	x
12,60	Alpha copaene	x	0	0	0	0	0
13,48	Cinamyl acetate	0	0	0	x	x	x
13,74	Alloaromadendrene	x	0	0	0	0	0
13,88	Alpha amorphene	x	0	0	0	0	0
14,10	Beta selinene	0	x	x	x	x	x
14,11	(+) aromadendrene	x	0	0	0	0	0
14,15	Alpha selinene	0	0	0	x	x	x
14,18	Alpha muurolene	x	x	x	0	0	0
14,38	Gamma cadinene	x	x	x	x	x	x
14,42	Delta cadinene	x	x	x	x	x	x
14,48	1s, cis calamenene	x	x	x	x	x	x
14,68	Valencene	0	0	0	x	x	x
14,74	Alpha - colacorene	x	x	x	x	x	x
15,77	Cadina - 1,4 - diene	x	x	x	x	0	0
15,83	10- epi - gamma - eudesmol	x	x	x	x	x	x
15,87	(-) aristolene	x	x	x	x	0	0
16,02	Alpha - copaene - 11 - ol	x	x	x	x	0	0
16,13	Beta - eudesmol	x	x	x	x	x	x
17,39	Benzyl benzoate	x	x	x	x	x	x
18,45	Benzyl salycilate	0	0	0	0	x	0
18,52	n - nonadecane (c 19)	0	0	x	x	x	x
19,51	Eicosane (c 20)	0	0	0	x	x	0
20,27	Linoleic acid	0	0	0	x	x	0
20,46	n - heneicosane (c 21)	0	0	0	x	x	x
20,69	Benzyl cinnammate	0	0	x	x	x	x
22,02	9 - tricosene	0	0	0	x	x	x
22,23	n - tricosane (c 23)	0	0	0	x	x	x
23,87	Idrocarburo	0	0	0	x	x	x
25,41	Idrocarburo	0	0	0	x	x	x

Legende:

x = Komponente anwesend

0 = Komponente abwesend

Chemische Untersuchungen

Um die Komponenten des flüchtigen Teils des Propolis zu bestimmen wurden umfangreiche wissenschaftliche Untersuchungen durchgeführt.
Die Komponenten sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

Diese Komponenten wurde dann durch eine Untersuchung der Medline Datenbank analysiert (Lesen Sie die wissenschaftliche Bibliographie), wo für jede Substanz Güte und Eigenschaften bescheinigt werden.

Weitere Infos unter www.nlm.nih.gov/databases/databases.html

Chemische Labor
Handelskammer Turin
Turin, den 22. Juni 2000

Die Proben sind am 12. Juni 2000 angekommen

Bericht der Untersuchung:

Proben: Ampullen Aktivkohle.

Sechs Ampullen Aktivkohle plus eine Probe "weiß" genannt.

Das reine Propolis wird mit dem Gerät erwärmt.

N. 1 – 5 Stunden	Analyse N. 5751
N. 2 – 5 Stunden	Analyse N. 5752
N. 3 – 5 Stunden	Analyse N. 5753
N. 4 – 5 Stunden	Analyse N. 5754
N. 5 – 5 Stunden	Analyse N. 5755
N. 6 – 5 Stunden	Analyse N. 5756
Weiß	Analyse N. 6063

Methode:

Die Forschung wurde nach der analytischen Methode MI 583 rev 0 vom 28.06 1997 durchgeführt.
Die Analyse ist von qualitativer Art.

Der Weg der ätherischen Öle

Flüchtiger Anteil

Lungen	Nase
Bronchien	Gehirn
Bronchialalveolen	Vegetatives Nervensystem
Blut (Erythrozythen)	Hormone
Arterien, Venen	Emotionale Hirnhälfte

Das Vorhandensein von ätherischen Ölen im Propolis und seinen Derivaten ist für die therapeutische Wirkung dieser Substanz äußerst wichtig.

Haben im Propolis enthaltene Flavonoide hauptsächlich eine ausgeprägt anti-bakterielle Wirkung auf Gram positive Bakterien, so wirken ätherische Öle auch auf Gram negative Bakterien. Auf diese Weise wird der so wichtige Synergismus der anti-bakteriellen Wirkungen erreicht, der das Propolis zu einem großartigen natürlichen Antibiotikum macht.

ALIPHATISCHE SÄUREN

Unter diesen sei an folgende Säuren erinnert: Palmitinsäure, Stearinsäure, Myristinsäure, Oleinsäure, Arachinsäure, Behensäure, Lignocerinsäure, acido octacosanoico, esacosanoico.

CUMARINE (ANHYDRIDE DER CUMARSÄURE)

Hierzu zählen: Hydroxy-cumarine wie 6,7-Dihydroxy-cumarine (Esculetina) und 6-Methoxy-7 Hydroxy-cumarine (Scopoletina).

ALIPHATISCHE UND AROMATISCHE KOHLENWASSERSTOFFE

Wurden gefunden in: ätherischen Ölen, Methylbenzol, Äthyl-Benzol, Benzol-1-Propoen-3-ile, eneicosano, tricosano, pentacosano, nanocosano, eptacosano.

ALKOHOLE

Bis heute wurden folgende Alkohole identifiziert: Benzylalkohol, Alkohol cinnamilico, Phenyl-Äthylalkohol, 3-5 Dimethoxybenzyl, 2-Buten-1-olo-2Methyl, 3-Penten-2-olo, 2-Buten-1-olo-3-Methyl.

ALDEHYDE

Einige der Aldehyde sind verantwortlich für den Geruch von Propolis. Werden sie im Dampfstrom destilliert findet man sie im ätherischen Öl wieder (wenn auch nicht alle). Am typischsten sind: Vanillin, Isovanillin, octanale, decanale, zimtsaures Aldehyd.

AROMATISCHE HYDROXYDSÄUREN

In zahlreichen verschiedenen Arbeiten wurden aromatische Säuren isoliert. Unter diesen sind: Benzoesäure, Zimtsäure, Koffeinsäure, Phenylsäure, Chlorogensäure, Gentisico Säure, Salizylsäure, Isophenylsäure, Idrokoffeinsäure, 3-Hydroxybenzyl, 4-Hydroxybenzyl, Gallsäure, 4-Methoxybenzyl, q.m.c.p. Cumarinsäure.

Bibliographie

- Abd – Al – Fattah M. A., Hemeida H. H., Nour M. E., 1993. The antimicrobial and antioxidant activity of propolis as a natural honeybee product: 1. The antimicrobial activity of propolis. Bull. Fac. Agr. Univ. Cairo 44 (3), 637 – 648.
- Bankova V. S., Popov S. S., Marekov N. L., 1983. A study on flavonoids of propolis. J. Nat. prod. 46 (4), 471 – 474.
- Brumfitt W., Hamilton – Miller J. M.T., Franklin I., 1990. Antibiotic activity of natural products: 1. Propolis. Microbios 62, 19 – 22.
- Brunelli A., Di Marco S., Satanassi L., 1990. Wirkung von Propolis auf Phyto – pathogene Pilze im Gewächshaus. Atti Giorn. Fitopat. 1990, 2, 325 – 334.
- Detoma P., Ozino O. I., 1991. Wirkung von Propolis auf isolierte Mikroorganismen im Krankenhaus. Ann. Microbiol. 41, 231 – 236.
- Fernandez Junior A., Sugizaki M. F., Fogo M. L., Lopes C.A.M., Funari S.B.C., 1994. In vitro Susceptibility of *Candida albicans* to propolis. Proc. IV Iberolatinamerican Meeting Apic., Ministerio de Agricultura, Ganaderia y Recursos Renovables, Rio Cuarto, Argentina 209 – 211.
- La Torre A., Guccione M., Imbroglini G., 1990. Untersuchungen und Wirkung von Propolis auf *Botrytis cinerea*. Apicoltura 6, 169 – 177.
- Lori G. A., 1990. Anti – fungizid und Anti – mikrobielle Wirkung von Propolis auf Rinder Dermatitis. Ind. Apic. 1, 38 – 43.
- Marcucci M. C. 1995. Propolis. Chemical composition, biological properties and therapeutic activity. Apidologie 26, 83 – 99.
- Milena L., Leifertova I., Baloun I., 1989. Fungistatic effect of propolis. Folia Pharm. Univ. Carol. 13, 29 – 44.
- Pepeljnjak S., Maysinger D., Jalsenjak I., 1982. Effect of propolis extracts on some fungi. Sci. Pharm. 50, 165 – 167.
- Pepeljnjak S., Jalsenjak I., Maysinger D., 1985. Flavonoid content in propolis extracts and growth inhibition of *Bacillus subtilis*. Pharmazie 40, 122 – 123.
- Tomas – Barberan F. A. Garcia – Viguera C., Vit – Olivier P., Ferreres F., Tomas – Lorente F., 1993. Phitochemical evidence for the botanical origin of tropical propolis from Venezuela. Phitochem. Newsl. 34, (1), 191 – 196.

Summary -: action of propolis on microorganism from different environments. Minimum inhibitory concentration (M. I. C.) of propolis from Piemont (North – west Italy) has been evaluated on various microorganism from different environments. On the majority of the strain considered, were found to be entomopathogens, followed by winemaking yeasts, human pathogenic blastomycetes, soil fungi and plant pathogenic fungi. Antimicrobial activity resulted to be affected also by the possible origin of propolis.

Such a strong variability accounts for contradictory result which are found in the literature about the antimicrobial activity of this natural product.

Key words: bacteria, fungi, yeasts, minimal inhibitory concentration, propolis.

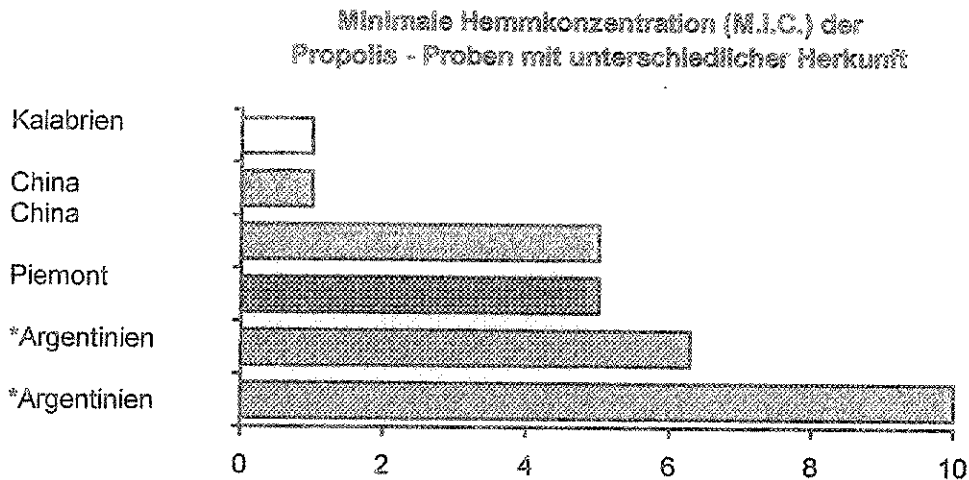


Abbildung 2

Abb. 2 – Minimale Hemmkonzentration (M.I.C.) der Propolis - Proben mit unterschiedlicher Herkunft gegenüber *Cryptococcus albidus*. * M.I.C. >10mg/ml.

Schlussfolgerungen

Das durchgeführte Experiment hat gezeigt, dass die Mehrzahl der untersuchten mikrobiellen Stämme gegenüber aus dem Piemont stammenden Propolis sensibel ist.

Das Produkt zeigte eine sehr veränderliche anti - mikrobielle Wirkung, sowohl gegenüber den verschiedenen untersuchten Mikroorganismen, als auch gegenüber derselben Art angehörigen Stämmen.

Diese Beobachtung konnte durch die mit dem phyto - pathogenen Pilz *B.cinerea* und dem Blastomyces *S.cerevisiae* erzielten Ergebnisse bestätigt werden, da hier über eine ausreichende Menge an Stämmen verfügt werden konnte.

Die hohe Sensibilität der Fungizid resistenten Stämme des *B.cinerea* gegenüber Propolis im Hinblick auf nicht resistente Stämme könnte für den Phytologischen Sektor von Interesse sein.

Es sollte auch die Tatsache erwähnt werden, dass ein Stamm der *S.cerevisiae* mit erhöhter Alkoholysewirkung weit weniger sensibel war als andere Stämme derselben Art mit mittlerer Alkoholysewirkung.

Die sehr unterschiedliche Wirkung von Propolis mit verschiedener Herkunft gegenüber desselben Mikroorganismus scheint ein indirekter Beweis für die unterschiedliche chemische Zusammensetzung der untersuchten Proben zu sein. Es ist in der Tat bekannt, dass bestimmte anti - mikrobielle Bestandteile des Propolis, je nach geographischer und botanischer Herkunft, quantitativ und qualitativ unterschiedlich sein können (Bankova *et al.*, 1983; Pepeljnak *et al.*, 1985; Tomas - Barberan *et al.*, 1993; Marcucci, 1996).

Die Wirkungsschwankungen von Propolis im Hinblick auf seine Herkunft und die unterschiedliche Empfänglichkeit, die von den einzelnen mikrobiellen Stämmen gezeigt wurden, rechtfertigen die in der Literatur zu findenden widersprüchlichen Ergebnisse im Hinblick auf die anti - mikrobielle Wirkung dieses Naturproduktes.

Ergebnisse

Alle untersuchten Mikroorganismen zeigten sich gegenüber der aus dem Piemont stammenden Propolis - Probe sensibel, mit Ausnahme der Stämme Ck des *C.krusei* und des Cp des *C. parapsilosis*, die auch bei Einsatz der Höchstdosis von Propolis (45mg/ml) eine gute Entwicklungskapazität zeigten. Alle Stämme entwickelten sich normal in den Testkapseln und in den Kapseln, die mit 96%igem Äthylalkohol angereichert waren.

Tabelle 2. zeigt die minimalen Hemmkonzentrationen, die das Wachstum der gegenüber Propolis sensibel reagierenden Mikroorganismen stoppt.

Die ermittelten Werte erlaubten eine Unterscheidung der einzelnen Stämme, je nach Sensibilität gegenüber den Propolis - Dosen bei 0,3 und 1,5mg/ml, bei 2,5 und 3,0mg/ml und bei 4,0 und 6,0mg/ml zu.

Insektenursprüngliche pathogene Mikroorganismen waren die sensibelsten, gefolgt von (Reihenfolge mit abnehmender Sensibilität): Önologie betreffende Blastomyces, für den Menschen pathogene Hefepilze, Bodenpilze, Phyto-pathogene Pilze (Abb. 1).

In der Gruppe der die Önologie betreffenden Blastomyces zeigte der Stamm 170 der *S. cerevisiae* mit erhöhter Alkoholysewirkung eine weit geringere Sensibilität gegenüber Propolis (M.I.C. 4,5mg/ml) als andere Stämme derselben Art mit mittlerer Alkoholysewirkung (M.I.C. 0,3-0,8mg/ml).

Bei den phyto-pathogenen Pilzen zeigten sich die Fungizid resistenten Stämme der *B. cinerea* gegenüber Propolis in höchst bedeutsamer Weise ($p < 0,01$) sensibler als die Fungizid empfänglichen Stämme.

Im Hinblick auf die anti-mikrobielle Wirkung von Propolis mit unterschiedlicher Herkunft zeigte sich der Stamm *C. albidus*, je nach Probe, unterschiedlich sensibel bei einer Dosierung des aktiven Wirkstoffes von 0,5 bis 4,5mg/ml (Abb.2). Nur eine aus Argentinien stammende Probe (10mg/ml des Produktes) konnte das Wachstum der Blastomyces nicht hemmen.

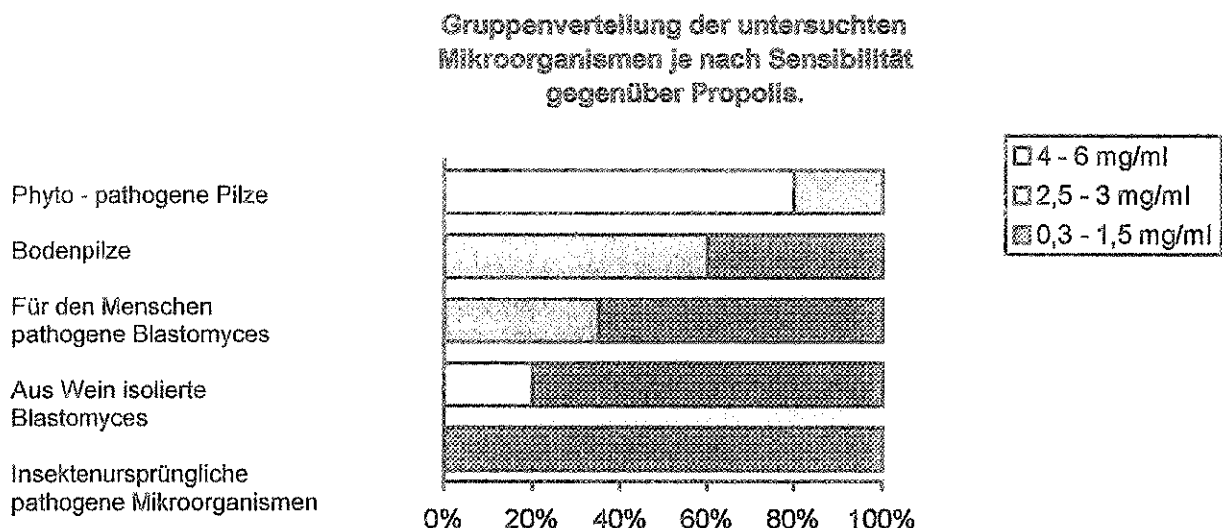


Abbildung 1

Abb.1 – Gruppenverteilung der untersuchten Mikroorganismen je nach Sensibilität gegenüber Propolis.

Tab. 2 -- Untersuchung der Anti - mikrobiellen Wirkung des Propolis aus Piemont, unten bezeichnet als Minimale Hemmkonzentration (C. M. I.).

Gruppe	Gattung und Art	Stamm	M.I.C. (mg/ml)
Für den Menschen pathogene Blastomyces	<i>Candida krusei</i>	Ck	>45,0
	<i>Candida parapsilosis</i>	Cp	>45,0
	<i>Cryptococcus albidus</i>	Ca	3,0
	<i>Trichosporon cutaneum</i>	876 - 1	1,0
	<i>Trichosporon cutaneum</i>	696 - 5	0,6
Phyto-pathogene Pilze	<i>Botrytis cinerea</i>	Gr 71/85	4,5
	<i>Botrytis cinerea</i>	Gr 74/89	5,0
	<i>Botrytis cinerea</i>	Gr 79/89	4,5
	<i>Botrytis cinerea</i>	Bs 1	6,0
	<i>Botrytis cinerea</i>	Bs 2	5,0
	<i>Botrytis cinerea</i>	Bs 3	5,5
	<i>Botrytis cinerea</i>	Br 1	2,5
	<i>Botrytis cinerea</i>	Br 2	4,0
	<i>Botrytis cinerea</i>	Br 3	4,0
	<i>Botrytis cinerea</i>	B ot 1	5,0
	<i>Botrytis cinerea</i>	B ot 2	4,5
	<i>Colletotrichum lindemuthianum</i>	Coll	3,0
	Insektenursprüngliche pathogene Bakterien und Pilze	<i>Bacillus thuringiensis</i> kurstaki	K
<i>Bacillus thuringiensis</i> kurstaki		T	0,3
<i>Beauveria brongniartii</i>		B br 21	1,5
<i>Beauveria brongniartii</i>		B br 92	1,0
Önologie betreffende Blastomyces	<i>Saccharomyces cerevisiae</i>	170	4,5
	<i>Saccharomyces cerevisiae</i>	I 112	0,8
	<i>Saccharomyces cerevisiae</i>	111	0,3
	<i>Saccharomyces cerevisiae</i>	125	0,4
	<i>Torulasporea delbrueckii</i>	118	0,4
	<i>Zygosaccharomyces bailii</i>	123	0,3
Bodenpilze	<i>Cylindrocarpon magnusianum</i>	Cy ma	1,5
	<i>Verticillium bulbillosum</i>	Vb	3,0

Der Mikroorganismus, der für dieses Experiment ausgewählt wurde, war der gegenüber aus dem Piemont stammenden Propolis sensibel resultierende Ca-Stamm der *C. albidus*.

Die bei dieser Untersuchung angewandte Methodik ist identisch mit der vorher beschriebenen. Dem Substrat Sabouraud - Dextrone - agar (Oxoid) wurde stufenweise eine Dosis Propolis von 0,1 mg/ml bis 10mg/ml zugefügt.

Tab. 1 – Untersuchung von Mikroorganismen, die mit aus dem Piemont stammenden Propolis behandelt wurden

Gruppe	Gattung und Art	Stamm	Herkunft	Eigenschaft
Für den Menschen pathogene Blastomyces	<i>Candida krusei</i>	Ck	Fingernägel	BV
	<i>Candida parapsilosis</i>	Cp	Fingernägel	BV
	<i>Cryptococcus albidus</i>	Ca	Epidermis des Fußes	BV
	<i>Trichasporon cutanum</i>	876 – 1	Epidermis der Hand	BV
	<i>Trichasporon cutanum</i>	696 – 5	Fußnagel	BV
Phyto-pathogene Pilze	<i>Botrytis cinerea</i> (1)	Gr 71/85	Weinstock	PV
	<i>Botrytis cinerea</i> (1)	Gr 74/89	Weinstock	PV
	<i>Botrytis cinerea</i> (1)	Gr 79/89	Weinstock	PV
	<i>Botrytis cinerea</i> (1)	Bs 1	Weinstock	PV
	<i>Botrytis cinerea</i> (1)	Bs 2	Weinstock	PV
	<i>Botrytis cinerea</i> (1)	Bs 3	Weinstock	PV
	<i>Botrytis cinerea</i> (2)	Br 1	Weinstock	PV
	<i>Botrytis cinerea</i> (2)	Br 2	Weinstock	PV
	<i>Botrytis cinerea</i> (2)	Br 3	Weinstock	PV
	<i>Botrytis cinerea</i>	B ot 1	Chrysantheme	PV
	<i>Botrytis cinerea</i>	B ot 2	Luft	BV
	<i>Colletotrichum lindemuthianum</i>	Coll	Bohne	PV
	Insektenursprüngliche pathogene Bakterien und Pilze	<i>Bacillus thuringgientis kurstaki</i>	K	Bio-Insektizid
<i>Bacillus thuringgientis tenebrionis</i>		T	Bio-Insektizid	SZ
<i>Beauveria brongniartii</i>		B br 21	Melolontha hippocastani	BC
<i>Beauveria brongniartii</i>		B br 92	Melolontha melolontha	MI
Önologie betreffende Blastomyces	<i>Saccharomyces cerevisiae</i> (3)	170	Auslesewein aus Caluso	MI
	<i>Saccharomyces cerevisiae</i> (4)	I 112	Chardonnay Wein	MI
	<i>Saccharomyces cerevisiae</i> (4)	111	Gamay Wein	MI
	<i>Saccharomyces cerevisiae</i> (4)	125	Trebbiano wein	MI
	<i>Torulaspora delbrueckii</i> (5)	118	Barbera Wein	MI
	<i>Zygosaccharomyces bailii</i> (5)	123	Barbera Wein	MI
Bodenpilze	<i>Cylindrocarpon magnusianum</i> (6)	Cy ma	Rizoplano Buche	DB
	<i>Verticillium bulbillosum</i> (6)	Vb	Rizoplano Buche	DB

BC: Inst. Biol. Control, Darmstadt, Germany.
 BV: Dip. Biol. Veg., Univ. Turin, Italy
 IC: Intrachem, Grassobbio, Bergamo, Italy
 MI: Di. Va. P.R.A., Micr. Ind. Agr., Univ. Turin Italy
 PV: Di. Va. P.R.A., Pat. Veg., Univ. Turin, Italy
 SZ: Sandoz, Agrate Brianza, Mailand Italy

(1) Fungizid empfindliche Stämme
 (2) Fungizid resistente Stämme
 (3) Stämme mit erhöhter Alkoholyse - Wirkung
 (4) Stämme mit mittlerer Alkoholyse - Wirkung
 (5) Stämme mit niedriger Alkoholyse - Wirkung
 (6) Pilze mit erhöhter saprophytischer Anpassungsfähigkeit

Die biologischen und pharmakologischen Eigenschaften von Propolis, einer von Bienen (*Apis mellifera* L.) verarbeiteten harzigen Substanz pflanzlicher Herkunft waren bereits oft Gegenstand zahlreicher Untersuchungen.

Besonders die anti-mikrobielle Wirkung dieses aus dem Bienenstock stammenden Produktes wurde vorzugsweise an für Mensch und Tier krankheitserregenden Bakterien und Pilzen, weniger an Mikroorganismen aus anderen Umgebungen untersucht (Pepeljnjak *et al.*, 1982; Milena *et al.*, 1989; Brumfitt *et al.*, 1990; Brunelli *et al.*, 1990; La Torre *et al.*, 1990; Lori, 1990; Detoma e Ozino, 1991; Abd-Al-Farrah *et al.*, 1993; Fernandes Junior *et al.*, 1994). Die Ergebnisse dieser Untersuchungen liefern jedoch unterschiedliche Angaben, sowohl zu den auf das Produkt sensibel reagierenden Arten, als auch zu den Propolis - Dosen selbst, die zur Hemmung einer mikrobiellen Entwicklung nötig sind. Deshalb initiierte man eine Untersuchung, um das Wissen über die Wirkung dieses Naturproduktes gegenüber Mikroorganismen verschiedener Herkunft zu vertiefen. Gleichzeitig wurde eine Präliminaruntersuchung zur Wirkungsschwankung von Propolis, je nach seiner geographischen Herkunft, durchgeführt.

Ausführung der Arbeit mit Beitrag des M.U.R.S.T. 60%

Material und Methodik

Anti-mikrobielle Wirkung von Propolis auf Mikroorganismen aus unterschiedlicher Herkunft

Das Experiment basiert auf einer Propolis - Probe, die einem Bienenstock aus der Umgebung Turins (Piemont) entnommen wurde. Die Probe wurde 24 Stunden bei -18°C eingefroren, dann zerbrochen und in 96%igen Äthylalkohol gelöst und filtriert. Nach der Titer - Bestimmung im Trockenzustand wurde die gewonnene Lösung auf 15% mit Propolis verdünnt und für die geplanten Untersuchungen benutzt.

Die untersuchten Mikroorganismen, 29 Stämme insgesamt (Tabelle 1), wurden entsprechend in Gruppen geteilt: für den Menschen pathogene Blastomyces, phyto - pathogene Pilze, insektenursprüngliche pathogene Bakterien und Pilze, Ökologie betreffende Hefepilze, Bodenpilze mit erhöhter saprophytischer Anpassungsfähigkeit. Die Mikroorganismen gehörten zu folgenden Arten: *Candida krusei* (Castellani) Berkhour, *C. parapsilosis* (Ashfore) Langeron *et* Talice, *Cryptococcus albidus* (Saito) Skinner, *Trichosporon cutaneum* (de Beurm., Gougerot *et* Vaucher) Ota; *Botrytis cinerea* Pers., *Colletotrichum lindemuthianum* (Sacc. *et* Magn.) Br. *et* Cav.; *Bacillus thuringiensis* Berliner, *Beauveria brongniartii* (Sacc.) Petch; *Saccharomyces cerevisiae* Meyen ex Hansen, *Tomlaspora delbrueckii* (Lindner) Lindner, *Zygosaccharomyces bailii* (Lindner) Guillermond; *Cylindrocarpon magnusianum* Wollenw., *Verticillium bulbillosum* W. Gams *et* Malla.

Die Wirkung von Propolis auf die ausgewählten Stämme der Mikroorganismen wurde nach der minimalen Hemmkonzentration bestimmt. Deshalb fügte man folgenden Kultur-Substraten gestaffelte Propolis - Dosen von 0,1mg/ml bis 45mg/ml in Petri-Kapseln bei: Lab. - Lemco - agar (Oxoid) für Bakterien; Sabouraud - Dextrone - agar (Oxoid) für Blastomyces; Malt - extract - agar (Oxoid) für Pilze. Für jede Dosis wurde dies dreimal wiederholt. Die unbehandelten Testkapseln und diejenigen Kapseln, deren Substrat mit dergleichen Menge 96%igen Äthylalkohols angereichert war, die eingesetzt wurde, um das Propolis auf die minimale Hemmkonzentration zu verdünnen, wurden separat vorbereitet. Bei letzteren Kapseln wollte man prüfen, welche eventuelle Auswirkung das Lösungsmittel auf die Mikroorganismen hat.

Für jeden Stamm wurden alle Testscheibchen mit einer mikrobiellen Suspension bestrichen, deren Menge 2×10^6 Zellen/ml für Bakterien und Hefepilze und 2×10^6 Konidi/ml für Pilze entsprach.

In diesem letzten Fall wurde die gewonnene, von einem sporentragenden Pilzfädengeflecht ausgegangene Suspension gefiltert, um möglichst alle Hyphen zu entfernen. Mit Hilfe eines sterilen Stabes wurde 1ml der mikrobiellen Suspension auf die gesamte Oberfläche des erhärteten Substrates gestrichen. Die Inkubation erfolgte bei 37°C und dauerte 24 Stunden bei Bakterien, 25°C und 5 Tagen bei Pilzen.

Anti-Mikrobielle Wirkung von Propolis mit unterschiedlicher Herkunft

Zur Untersuchung der anti-mikrobiellen Wirkung von Propolis mit unterschiedlicher geographischer Herkunft wurden 5 Proben des Produktes berücksichtigt:

1 Probe aus Italien (Kalabrien), 2 Proben aus verschiedenen Gebieten Chinas, 2 Proben aus verschiedenen Gebieten Argentiniens.

UNIVERSITÄT TURIN
ABTEILUNG UMWELTBEZOGENE ENTOMOLOGIE UND ZOOLOGIE

Via Pietro Giuria 15 – 10126 Torino
Entomologie: Tel.: (011) 6505644 Bienenzucht: Tel.: (011) 4033893

**Mikrobiologische experimentelle Daten zur Untersuchung der Wirkung von
Incense (Weihrauch) und Propolis.**

Verschiedene *Incense*- und Propolis - Dosen wurden dem zur Entwicklung von Mikroorganismen angelegten Kulturstamm einverleibt.

Für jeden zu untersuchenden Mikroorganismus wurde die minimale Hemmkonzentration des aktiven Wirkstoffs bestimmt. In einigen Fällen prüfte man auch die kombinierte Wirkung von *Incense* und Propolis.

Es ergaben sich folgende minimale Hemmkonzentrationen von *Incense* und Propolis für die untersuchten Mikroorganismen:

	INCENSE	PROPOLIS
BACILLUS AUREUS	0,1 mg/ml	0,1 mg/ml
B. THURINGENSIS	0,2 mg/ml	0,3 mg/ml
B. SUBTILIS	2 mg/ml	0,3 mg/ml
KLEBSIELLA PNEUMONIA	8 mg/ml	0,5 mg/ml
ESCHERICHIA COLI	8 mg/ml	6 mg/ml
SALMONELLA TIPHIMURIM	8 mg/ml	6 mg/ml
BOTRYTIS CINEREA	8 mg/ml	3,5 mg/ml
STAPHYLOCOCCUS AUREUS	10 mg/ml	0,08 mg/ml
PSEUDOMONAS AERUGINOSA	10 mg/ml	10 mg/ml
CANDIDA PRAPSILOSIS	> 20 mg/ml	> 50 mg/ml
CANDIDA KRUSCI	> 20 mg/ml	> 50 mg/ml

Leitung der Untersuchungen durch Frau Prof. Ozino, Lehrstuhl der Mikrobiologie der Landwirtschaftlichen Fakultät der Universität zu Turin.

Auszug aus der Fachzeitschrift "Apicoltori" Mod. 87.115-121 (1996)

OLGA ILEANA OZINO*, FRANCO MARIETTO**, PAOLO FERRO*

*Di.Va.P.R.A. – Landwirtschaftliche Mikrobiologie und Industrie

** Di.Va.P.R.A. – Umweltbezogene Entomologie und Zoologie "Carlo Vidano"
Universität Turin

**Wirkung von Propolis auf isolierte Mikroorganismen aus verschiedenen
Umgebungen**

Zusammenfassung – Bestimmung der Minimalkonzentration von aus dem Piemont stammenden Propolis für isolierte Mikroorganismen aus verschiedenen Umgebungen. Das Produkt hat für die meisten untersuchten Bakterienstämme eine anti-mikrobielle Wirkung, die aber stark, je nach Art des Bakterienstammes und oft auch bei Bakterienstämmen derselben Art, variiert (M.I.C. 0,3 mg/ml - 6,0 mg/ml). Die empfindlichsten Mikroorganismen sind insektenursprüngliche Krankheitserreger, gefolgt von (in Reihenfolge): Önologie betreffende Hefepilze, für den Menschen pathogene Blastomyces, Bodenpilze und pflanzen - pathogene Pilze. Propolis - Proben ungleicher Herkunft wirkten auf denselben Mikroorganismus unterschiedlich. Diese Schwankungen rechtfertigen die widersprüchlichen Daten, die in der Literatur zur anti-mikrobiellen Wirkung von Propolis zu finden sind.

Propolis in Alkohol- und Wasserlösung oder in hydroalkoholischer Lösung kann verdünnt in einem wässrigen Träger, in kolloidalem Schwefel, einem Kalkmilch - Kupfersulfatgemisch oder einer Nährflüssigkeit aus Blättern auf Huminsäurebasis verspritzt werden.

Seit einigen Jahren benutze ich auch Algenauszüge, die reich an Biostimulanzen und wachstumsfördernden Faktoren sind.

Das Propolis kann auch angereichert mit Ton, Schwefel oder Asche von Küstenalgen zerstäubt werden.

Die Abwehrwirkung gegen kryptogame und parasitäre Pathologien durch Propolis kann in nützlicher Weise durch Staub von Chrysanthemum cinerariaefolium oder Auszüge und -essenzen von Kampfer, Eukalyptus, Wacholder, Kiefer, etc. verstärkt werden.

Eubiotische Empfehlung für die Landwirtschaft

Ich möchte hier klarstellen, dass sich die eubiotische Gesundheitsempfehlung, sowohl vor 15 Jahren, als ich das Propolis durch Bespritzen, Zerstäuben und mittels düngender Bewässerung in die Landwirtschaft eingeführt habe, als auch gerade heute in der Darstellung zum Gebrauch der volatilen Inhaltsstoffe, auf eine besondere Form der natürlichen Landwirtschaft, wie im folgenden synthetisiert, stützt:

1. Erhaltung der Fruchtbarkeit des Bodens durch Wiedereingliederung sowohl der organischen Komponente mit Hilfe von Humus, der reich an Mikroorganismen und Spurenelementen (Probiologische Faktoren) ist, als auch der mineralischen Komponente, mit Hilfe von Felsstaub, besonders aus den Dolomiten oder Lavagebieten;
2. Kompostierung aller landwirtschaftlichen Abfallprodukte, wie Gräser, Blätter, durch Ausästen angefallene Obstbaumzweige, die keinesfalls verbrannt werden sollten.
Diesem Humushaufen kann anfallender Mist, Blut aus Schlachtungen, das der Entwicklung von Regenwürmern nützlich ist und, falls es sich um einen Familienbetrieb handelt, auch organische Küchenabfälle beigefügt werden.
Der Haufen sollte auch mit Felsstaub, Eierschalen, Schneckenhäusern und Mytilussschalen angereichert und im Herbst mit verdünnten Lösungen von Abfallprodukten aus Anlagen der Meersalzgewinnung mit niedrigem Natriumchlorid-Anteil (25%), aber reich an Kalium, Magnesium und Spurenelementen bespritzt werden.
3. Spezielles Kompostieren von fruchttragenden Pflanzen und deren Ästen, besonders wenn es sich um Weinreben handelt, wobei deren Triebe auch in Furchen in den Zwischenräumen eingegraben werden können.
Beim Olivenbaum kann beim Ausdünnen anfallendes Astwerk im Frühjahr nützlich in Ringform um den Stamm gelegt und mit Erde und Blättern bedeckt werden.
Beim Anbau von Waldfrüchten, wie Erdbeeren, Himbeeren, Blaubeeren, Brombeeren, etc., kann der Kompost auch mit kleinen Mengen an Tannennadeln angereichert werden.
4. Wechselnder Anbau von Hülsenfrüchten, Getreide und Nachtschattengewächsen (Solanaceae).
5. Alle 7 Jahre abwechselndes Brachliegen eines Siebtel des Bodens, ohne dabei das Wachstum von Unkraut und den Boden bereichernden Stoffen (Ammendanti) zu verhindern, d.h. jedes Jahr werden nur 6 Siebtel des Bodens kultiviert.
6. Einhalten der Mondphasen beim Säen, Pfropfen, Verpflanzen und Ausästen.
7. Erhaltung der Graswelt, die sich zwischen den fruchttragenden Pflanzen ansiedelt. Pflanzen am Fuß des Stammes düngen und mit Schnittgras bedecken.
8. Kein stutzendes Ausästen von fruchttragenden Ästen nach 2-3 Jahren ihrer Formation, sondern nur ausdünnendes Ausästen, indem der Zweig vollständig abgeschnitten wird, um das Wachstum von neuen Trieben zu fördern.
Dieses die Produktion fördernde Ausästen sollte nicht am Ende jedes sechsten Jahres zum Ruhen der Pflanze alle 7 Jahre vorgenommen werden. Um zu vermeiden, dass die Weinrebe zu sehr in die Höhe wächst, sollten alle 7 Jahre in Anbetracht des Ruhejahres alle Triebe abgeschnitten werden, sodass kein Spross übrig bleibt. Diese Ruheperiode der fruchttragenden Pflanzen sollte man so durchführen, dass sie jedes Jahr bei einem Siebtel der Pflanzen abwechselt.
9. Produktion von fruchttragenden Pflanzen aus Samen und nicht durch Stecklinge oder Pfropfmethode.
Da ich keine Serienproduktion von Pflanzen durchzuführen hatte, habe ich Samen ausgesät oder Pflanzen, die aufgrund spontanem, durch verstreute oder von fruchttragenden Pflanzen gefallene Samen entstanden sind, benutzt. Im dritten Jahr habe ich diese in Töpfe verpflanzt und im folgenden Jahr eingepflanzt, um somit eine Produktion vom 5. bis zum 7. Jahr zu haben.
10. Anwendung von Propolis als Abwehr gegen kryptogame und parasitäre Pathologien ohne toxische Pestizide.

Wirkung auf die Krankheitserreger für eine anti-kryptogame und anti-parasitäre Substanz gehalten haben.

Und das deshalb, weil die vorrangige Wirkung von Propolis darin besteht, die Abwehrkräfte der Pflanzen gegenüber Krankheitserregern präventiv zu potenzieren, und außer einer autotrophen Wirkung eine abtötende Wirkung gegenüber kryptogamen und parasitären Erregern zu haben.

Der KONTAK - Diffusor

15 Jahre, nachdem ich den Gebrauch von Propolis vom Bereich der Humanmedizin zum Bereich der Landwirtschaft übertragen habe, kann ich dies heute wiederholen und die Erkenntnisse aus dem medizinischen Bereich auf den Gebrauch der volatilen Inhaltsstoffe, die mit einem elektrischen, computerisierten Apparat verdampft werden, übertragen. Dieser in der Landwirtschaft angewandte Diffusor (FITO-KONTAK) ist gegenüber den zu medizinischen Zwecken benutzten Diffusoren dahin gehend potenziert, dass er über einen Lüfterradmotor und ein Ionisationssystem verfügt, um die Diffusion der volatilen Inhaltsstoffe zu erhöhen.

Das Ionisationsgerät lädt die Moleküle der volatilen Inhaltsstoffe des Propolis negativ auf, um somit von den positiv geladenen Pflanzenoberflächen (Blätter, Blüten und Früchte) angezogen zu werden. Auf diese Weise verteilen sich die Moleküle der volatilen Inhaltsstoffe des Propolis nicht in der Luft des Gewächshauses, sondern erhöhen die Konzentration in den Pflanzen selbst.

Grundsätzlich gleicht der Vorgang dem Aufstellen des Ionisationsgerätes zur Reinigung der Atemluft im Zimmer: alle unreinen, Luft verschmutzenden Partikel sinken zu Boden, gegen Wände oder auf Möbel.

Der Gebrauch des FITO-KONTAK-Diffusors ist natürlich nicht für eine Anwendung auf freiem Feld geeignet, sondern findet seine Anwendung in Gewächshäusern oder in abgedeckten Obst- bzw. Gemüse- und Blumenschläuchen. Eine weitere Empfehlung gilt der Konservierung der entsprechenden Agrarprodukte während der Lagerung.

Es sei auch bemerkt, dass bei Verspritzen einer Propolis - Lösung die Konzentration der Wirkstoffe auf der Pflanzenoberfläche, und daraus folgend die Absorption im Moment des Spritzens maximal ist, sich dann aber mit der Zeit verflüchtigt, während die Emission der verdampften Moleküle, und daraus folgend ihre Absorption kontinuierlich und konstant ist. Es handelt sich grundlegend um eine ähnliche Situation wie der im medizinischen Bereich, wenn eine Absorptions-Arznei gespritzt wird und somit verzögernde Wirkung hat.

Schlussfolgerungen

Eine Präliminaruntersuchung hat die Wirksamkeit bei Verwendung des FITO-KONTAK-Diffusors in der Landwirtschaft gezeigt.

Die Handlichkeit beim Gebrauch eines Apparates, der Propolis in Form seiner volatilen Inhaltsstoffe in Gewächshäusern und Lagerstätten verteilt, indem der elektrische Apparat nur eingeschaltet wird, anstatt Personal zum Bespritzen des Gewächshauses oder zum Eintauchen des Obstes in Propolis-Lösungen einzustellen, ist unbestreitbar.

Es ist ebenfalls klar, dass vor allem in Gewächshäusern die Verdampfung der volatilen Inhaltsstoffe mit dem Bespritzen des extrahierten Anteils kombiniert werden kann, wobei somit eine Wechselwirkung entsteht.

Es sei auch erläutert, dass der FITO - KONTAK - Diffusor in Gewächshäusern nicht nur zur Vorbeugung und zum Schutz gegenüber kryptogamen und parasitären Pathologien angewandt wird, sondern auch in einem eutrophischen und allgemein pro-biologischen Sinn, um besonders die Blütenentwicklung, das Fruchtansetzen und -reifen zu begünstigen und zu beschleunigen. Dies ist besonders bei der Produktion von Frühobst wichtig.

Luftproben mit Kontak – Diffusor und Propolis mit Incense						
1° Entnahme (Dauer des Absaugens 5 Sek.)						
PCA			Gram -			
1°	90		0			
2°	25		0			
3°	30		2			
2° Entnahme						
PCA			Gram -			
1°	15		0			
2°	25		0			
3°	5		0			

Abbildung 6

Aus den in den oben aufgeführten Tabellen resultierenden Ergebnissen geht hervor, dass durch die Verwendung des Zoo-Kontak-Gerätes eine Herabsetzung der mikrobiellen Gesamtbelastung erfolgt wurde. (siehe Abb. 2., 3., 5., 6.,)

* atypische Daten aufgrund nicht bewertbarer Gründe

Probeentnahmen durch Dr. Bruno Sparagna, Verantwortlicher Veterinär der Allgemeinen Ortskrankenkasse 24 in Collegno (Turin).

Es werden z. Zt. Proben zur Bekämpfung der bakteriellen Belastung in Ställen entnommen. Hierbei soll die Wirksamkeit des Propolis–Incense–Gemisches bei bestimmten Erkrankungen der Atemwege bei Kälbern überprüft werden. In September wird dieselbe Arbeit in einer Hühnerzuchtstätten durchgeführt werden. Test sollen die Bakterienreduzierung in Brutkästen und Massenhaltungsstätten von Hühnern bewerten.

**Gebrauch der volatilen Inhaltsstoffe von Propolis in der Landwirtschaft
(Gemüse- und Obstanbau, Blumenzucht) und zur Konservierung und Lagerung
der entsprechenden Agrarprodukte
Übermittelt von Prof. Dr. Luciano Pecchiai**

Es sind jetzt 15 Jahre vergangen, seitdem ich die ersten Ergebnisse in einer persönlichen Experimentierreihe zur Wirkung von Propolis in der Landwirtschaft auf einem Versuchsterrain in Celle Ligure (Savona) gemacht habe.

Mit dieser absolut vorrangigen Forschung, im Jahr 1979 durchgeführt und 1980 und 1981 veröffentlicht, habe ich im Grunde die Anwendung von Propolis vom medizinischen auf den landwirtschaftlichen Bereich ausgedehnt, um eine Potenzierung, sei es der allgemeinen, wie auch der speziell gegen kryptogame und parasitäre Erkrankungen nötigen Pflanzenabwehrstoffe zu erzielen. Ebenfalls auf mein Anliegen hin wurde und wird Propolis durch Zerstäuben, Bespritzen in Form von alkoholischen und wässrigen Extrakten und durch düngende Bewässerung benutzt.

Weiterhin konnte ich einen erfolgreichen Einsatz bei der Konservierung von Agrarprodukten während ihrer Lagerung nachweisen.

Aufgrund dieser meiner Forschungen, die weitreichend von Agronomen bestätigt wurden, hat der Einsatz von Propolis mittlerweile einen Spitzenplatz in der biologischen und biodynamischen Landwirtschaft eingenommen. Propolis gilt als berechnigte pro-biologische und nicht toxische Alternative gegenüber synthetischen Pestiziden, Bekämpfungsmitteln gegen Parasiten und kryptogame Erreger.

Unbeschadet der positiven Ergebnisse, die von einem praktischen Gesichtspunkt aus gewonnen wurden, halte ich es jedoch für stark einschränkend, wenn viele das Propolis aufgrund einer direkten

Luftproben 2° Box in natürlicher Umgebung					
1° Entnahme (Dauer 5 Sek.)					
PCA			Gram -		
1° Zusammenfluss			0		
2° Zusammenfluss			0		
3° Zusammenfluss			5		
2° Entnahme					
PCA			Gram -		
1° Zusammenfluss			1 + 15 Laktose		
2° Zusammenfluss			5 + 40 Laktose		
3° Zusammenfluss			2		
3° Entnahme					
PCA			Gram -		
1° Zusammenfluss			0		
2° Zusammenfluss			0		
3° Zusammenfluss			0		

Abbildung 4

Luftproben mit Kontakt – Diffusor und reinem Propolis					
1° Entnahme (Dauer des Absaugens 5 Sekunden)					
PCA			Gram -		
1° 280			0		
2° 100			2		
3° >300			11		
2° Entnahme					
PCA			Gram -		
1° 100			0		
2° 180			1		
3° 90					

Abbildung 5

Luftproben nach Behandlung mit Kontak – Diffusor und Kapsel mit reinem Propolis						
1° Entnahme 1° Box						
PCA			Gram -			
1°	19		0			
2°	200		0			
3°	100		0			
2° Entnahme						
PCA			Gram -			
1°	250		6			
2°	230		4			
3°	245		2			
3° Entnahme						
PCA			Gram -			
1°	20 + Hefekolonie		7			
2°	15		2			
3°	15		1			

Abbildung 2

Luftproben nach Behandlung mit Kontak – Diffusor und Kapseln reinem Propolis und Incense G. B.						
1° Entnahme						
PCA			Gram -			
1°	80		2			
2°	105		0			
3°	35		1			
2° Entnahme						
PCA			Gram -			
1°	15		2			
2°	7		1			
3°	3		0			
3° Entnahme						
PCA			Gram -			
1°	10		5			
2°	5		1			
3°	7		1			

Abbildung 3

Anwendung des Propolis - Diffusors in der Tierkunde

Übermittelt von Dr. Bruno Sparagna, Verantwortlicher Veterinär der
Allgemeinen Ortskrankenkasse 24 in Collegno (Turin)

Es ist eindeutig, dass alle klinischen Betrachtungen und Ergebnisse, die in der Humanmedizin gemacht wurden, auch auf die Veterinärmedizin übertragbar sind.

Dies gilt sowohl für die Vorbeugung, als auch für die Heilung bestimmter Krankheiten.

Ein Einsatz des Diffusors der in diesem Fall als "Zoo-KONTAK" bezeichnet werden könnte, ist besonders in Massenhaltungen von Kälbern, Schweinen, Kaninchen und Hühnern, einschließlich Legehennen geeignet.

Bei Legehennen wäre nachzuweisen, dass die volatilen Inhaltsstoffe als Beigabe von Propolis im Futter (30-50 p.p.m.) genauso zu vermehrtem Eierlegen führen könnte, wie durch den Gebrauch von Antibiotika.

Es sei noch unterstrichen, dass es wichtig ist, den Zoo-KONTAK-Diffusor mit Ionisationsgerät zu benutzen.

Das Vorhandensein einer erhöhten Anzahl negativer Ionen verbessert mit Sicherheit das psychophysische Befinden der Tiere, das sicher gerade in Massenhaltungen besonders prekär ist.

Der praktische Einsatz des Diffusors wird die optimale Indikation bei verschiedenen Pathologien zeigen (siehe Tabelle).

Veterina. XLS

Reihe von Luftproben mit S.A.S aus einem Schweinestall Natürliche Umgebung					
1° Entnahme 1° Box (Dauer 15 Sekunden)					
PCA			Gram -		Kultur - Nährboden der Gram-
1 Zusammenfluss			1		
2 Zusammenfluss			fehlt		
3 Zusammenfluss			fehlt		
2° Entnahme 1° Box (Dauer 5 Sek. Für PCA und 40 Sek. für Gram -)					
PCA			Gram -		
1 Zusammenfluss			6		
2 Zusammenfluss			2		
3 Zusammenfluss			30		
3° Entnahme 1° Box (Dauer 5 Sek. Für PCA und 40 Sek. für Gram -)					
PCA			Gram -		
1°	80	*	0	*	
2°	110	*	0	*	
3°	90	*	2	*	

Abbildung 1

Klinische Ergebnisse im praktischen Bereich

Aus praktischer Sicht erzielten bereits Fabretto und Gambolo positive Ergebnisse bei Erkrankungen der Atemwege (Tracheitis, Bronchitis, Bronchiales Asthma) und bei Grippe.

Außerdem könnte eine Hepatitis schneller geheilt werden.

Ich kann auf jeden Fall bestätigen, dass die besten Ergebnisse bei umweltbedingten Pathologien und insbesondere bei Erkältungskrankheiten der Atemwege erzielt wurden.

Bei meiner persönlichen Forschung dieser zuletzt genannten Pathologie wurden 200 Personen, die an regelmäßig wiederkehrenden Grippeerkrankungen, Rhinitis, Rachenkatarrh, häufig auftretenden katarrhalischen (Husten) und bronchialen, manchmal auch asthmatischen Komplikationen litten, getestet.

In allen Fällen wurde eine Reduzierung der Krankheitssymptome, ein verbesserter und verkürzter Krankheitsverlauf und eine Herabsetzung der Hyperthymie um einige Grade erreicht.

In 90% der Fälle konnte eine nachfolgende Bronchitis mit Entzündungsherden, die nur mit Antibiotika hätten behandelt werden können, vermieden werden.

Um die nachfolgende Bronchitis mit Entzündungsherden zu vermeiden, muss der KONTAK Diffusor jedoch gleich zu Beginn der Rhinitis, des Rachenkatarrhs und der Grippeerkrankung benutzt werden.

Bei einem zu späten Eingreifen nimmt der Krankheitsprozess unvermeidlich seinen Lauf.

Die Ergebnisse waren besonders gültig und bedeutsam bei Kindern mit regelmäßig wiederkehrenden Arten von Rachenkatarrh und Mandelentzündung durch Streptococcus betahaemolyticus mit erhöhtem Anti - Streptokokkenhämolysin Titer.

In 70% der Fälle, und insbesondere bei niedrigem Titer, erfolgte eine Reduzierung recht schnell.

In den verbleibenden 30% der Fälle mit erhöhten Werten des Anti - Streptokokkenhämolysin Titer muss der Diffusor mindestens einen Monat lang benutzt werden.

Es wird darauf hingewiesen, dass bei Mandelentzündungen durch Streptococcus betahaemolyticus der Diffusor auch nach Abklingen der Krankheit weiter benutzt werden sollte, bis das Testergebnis der Bakterienkultur (durch Rachenabstrich) negativ ist und sich der Anti - Streptokokkenhämolysin Titer normalisiert hat.

In 25% der Fälle mit besonders hohem Titer (1250-2500) und andauernder Hyperthymie scheint es angemessen, außer des KONTAK Diffusors ein Antibiotikum einzusetzen. In diesen Fällen konnte die Dauer der Behandlung mit Antibiotikum jedoch herabgesetzt und danach mit dem Diffusor weiter behandelt werden.

An dieser Stelle möchte ich folgendes genauer erklären.

Normalerweise kehren Entzündungskrankheiten der Atemwege (Grippeerkrankungen, Rhinitis, Rachenkatarrh, Mandelentzündung, Bronchitis), des Verdauungstraktes (Diarrhö, Koliken, etc.) und der Harn ableitenden Organe (Blasenentzündung) immer wieder. In der Tat wiederholen sich diese Krankheiten bei einigen Patienten, und vor allem bei Kindern, häufig mehrmals während des ganzen Jahres.

In diesen Fällen sollte Propolis im allgemeinen und insbesondere der KONTAK Diffusor benutzt werden, um genau diese ständig und regelmäßig wiederkehrenden Krankheiten zu vermeiden, anstatt eine akute Krankheit, die bereits ausgebrochen ist, mit vielleicht nur traditionellen Mitteln, einschließlich Antibiotika, zu behandeln. Man sollte in der Tat nicht vergessen, dass es ein Fehler wäre, anzunehmen, dass mit dem alleinigen Einsatz von Propolis all jene Krankheitsformen behandelt werden können, für die besonders in der Anfangsphase eine Behandlung mit Propolis empfohlen wird. Zu diesem Zweck ist es von grundlegender Wichtigkeit auf eine ausgewogene und gesunde Ernährung zu achten, um vor allem die durch eine fermentierende Bakterienflora bedingten intestinalen fermentierenden Zustände zu beseitigen.

Auslöser und Förderer dieser Bakterienflora kann ein übermäßiger Konsum von fermentierten Getränken und Nahrungsmitteln (Obst, Marmelade, Zucker und Süßwaren) sein.

Während des Verlaufes einer Krankheit mit Entzündungsprozessen sind diese Nahrungsmittel zu vermeiden, oder zumindest auf ein Minimum zu reduzieren.

So werden die besten Ergebnisse erzielt, wenn der Gebrauch von Propolis in die Naturheilkunde, und insbesondere in eine eubiotische Naturheilkunde, integriert wird. Schon seit Jahren ist diese Heilkunde, mit wissenschaftlichen Grundlagen dokumentiert, in der Italienischen Medizinkultur und den Medizinischen Abhandlungen, insbesondere im „Manuale Medico di Diagnostica e Terapia“ von A. SPARTANO ROVERSI, gegenwärtig.

4. Hauterkrankungen wie Rötungen der Haut, Wundsein bei Säuglingen, Milchschorf, Rhagaden der Brust, Akne, Ekzeme, Verbrennungen, Wundliegen, durch Trauma und Operation entstandene Wunden, besonders bei Episiotomie.
Bei diesen Krankheiten erfolgt die Behandlung selbstverständlich örtlich mit Propolis - Pomaden, wobei die Einnahme von oral verabreichten Propolis - Lösungen ebenfalls sinnvoll ist.

Volatile Inhaltsstoffe von Propolis

Alle Forscher haben bei Anwendung von Propolis im medizinischen Bereich die heilende Wirkung des Propolis in Alkohol-, Glycol- oder Wasserlösungen auf seine Bestandteile im Rohzustand zurückgeführt. Es ist daher nicht untersucht und nachgewiesen worden, wie viele Bestandteile des Roh - Propolis in den Lösungen vorhanden sind.

Bisher wurden nur einige Flavonoide, wie Galangina, das eine besondere Antibiotikum-Wirkung hat, erforscht und dosiert.

So wurde bisher die Tatsache vernachlässigt, dass in den Lösungen wahrscheinlich ein Grossteil der volatilen Inhaltsstoffe, d.h. die aromatischen Bestandteile und ätherischen Öle und Terpene, fehlt. Dank Luigi Fabretto konnte dieser Mangel behoben werden, da er einen Computer gesteuerten, elektrischen Apparat erfand, der die volatilen Inhaltsstoffe des Propolis verdampft: den KONTAK - Diffusor.

Im Diffusor befindet sich ein Kocher mit Gitterdiffusor, in den eine zylindrische, das Propolis enthaltene Metallpatrone eingesetzt ist.

Bei Einschalten des Diffusors wird das Propolis ca. eine Minute lang schnell bis auf eine Temperatur von 62° C (Schmelzpunkt des Wachsanteils) erwärmt.

Daraufhin erreicht die Temperatur 85°C (optimale Schmelzpunkt-Temperatur des harzigen Anteils).

Nun wird die Wärmequelle solange ausgeschaltet, bis das Propolis wieder auf eine Temperatur von 62°C abgekühlt ist.

Bei Erreichen dieser Temperatur schaltet sich der „Stand by“ für 20-25 Sekunden aus, um die Masse wieder auf 85°C zu erwärmen.

Bei Erwärmung nimmt das Propolis - Volumen im zylindrischen Behälter zu und ist bei Erreichen von 85°C fast verdoppelt.

Diese Ausdehnung mit Turbulenzen erleichtert die Emission der volatilen Inhaltsstoffe, da sie die Konvektionsbewegungen und den Austausch der Massen an der Oberfläche begünstigt.

Die heilende Wirkung der volatilen Inhaltsstoffe von Propolis im medizinischen Bereich

Im Gegensatz zu oral verabreichtem Propolis in gelöster Form veranlassen volatile Inhaltsstoffe von Propolis vor allem eine allgemeine pro-biologische Wirkung.

Diese besondere pro-biologische Wirkung und folglich ein erhöhtes psycho-physisches Wohlbefinden sind wahrscheinlich darauf zurückzuführen, dass die volatilen Inhaltsstoffe außer durch die Atemwege und Haut vor allem auch durch die Geruchsnerve, die in die Nasenschleimhaut münden, aufgenommen werden.

Auf diesem Weg gelangen die volatilen Inhaltsstoffe direkt in die Gehirnzentren des Rhinenzephalons und von dort aus in den gesamten Organismus.

Die Aufnahme der volatilen Inhaltsstoffe über den Geruchssinn erklärt die ausgleichende Wirkung auf das Zentrale Nervensystem und das Stimulieren der psychischen Funktionen; insofern ein nützliches Mittel bei Stress und depressiven Verstimmungen.

Es wird noch nachzuweisen sein, dass die Bestandteile dieser volatilen Inhaltsstoffe sich im Gewebe, insbesondere im Nerven- und Fettgewebe und in der Zellmembran, ablagern können und dort eine anti-oxidierende Schutzwirkung haben und Freie Radikale abwehren.

Biotechnologie

HEILUNG DURCH PROPOLIS

Prof. Dr. Luciano Pecchiai, Chefarzt der Pathologie des Mailänder Kinderkrankenhauses
" Vittorio Buzzi ", heute im Ruhestand

Unter den in der Pharmakologie bekannten Naturprodukten, d.h. Produkten mit heilender Wirkung aus dem Pflanzen- oder Tierreich, spielt das von Bienen aus der Pflanzenknospe gesammelte Propolis eine führende Rolle.

Es handelt sich dabei um eine harzige, wachsige, balsamische Substanz, die hauptsächlich aus Flavonoiden, Hydroxydsäuren, aromatischen Aldehyden und Alkoholen und ätherischen Ölen und Terpenen besteht.

Zuerst wurde bei Flavonoiden eine heilende Wirkung entdeckt: es schützte die Durchlässigkeit der Blut- und Lymphkapillargefäße und wurde bald darauf als Vitamin P bezeichnet. (Durchlässigkeitsfaktor).

Außer diesem Kapillargefäßschutz wurden später viele weitere Wirkungen der Flavonoiden nachgewiesen, die folgendermaßen zusammengefasst werden können:

1. Verbesserte Ausscheidung der Verdauungssäfte und verbesserte intestinale Peristaltik;
2. Antidepressivum durch eine koffein-ähnliche Wirkung;
3. Vorbeugung von Senilität durch anti-oxidierende Wirkung und Aktivierung des sogenannten P-450 Komplexes;
4. Ermüdungshemmend durch Hemmung der toxischen Wirkung der Milchsäure in den Muskeln;
5. Diuretisch durch Hemmung der Nieren - Phosphatase;
7. Fördert die Aufnahme von Vitamin C (Ascorbinsäure) und wird dadurch auch als Vitamin C2 bezeichnet;
8. Fördert die zelluläre Kalzium-Aufnahme;
9. Entzündungshemmend bei entzündlichen Prozessen der Schleimhäute, der Haut und Gelenke;
10. Bakterien eindämmend, Antibiotikum gegen viele Mikroorganismen;
11. Vorbeugung von Helminthen;
12. Entgiftet einige Arzneimittel.

Folgt man Angaben aus der Literatur, zeigt Propolis bei Anwendung im biologischen Bereich und in der Humanpathologie eine vielschichtige Wirkung, sowohl als natürliches Antibiotikum gegen viele Krankheitserreger, als auch als biologischer Regel- und Stimulationsfaktor bei Abwehrprozessen des Organismus. Somit kann es in der Naturheilkunde auch einfach nur als Nahrungszusatz zur Erhaltung der allgemeinen Gesundheit verabreicht werden.

Synthetisch betrachtet hat Propolis folgende Wirkungen:

1. Schutzwirkung;
2. Anti-oxidierend, schützt Lebensmittel vor dem Ranzigwerden, Konservierung von Lebensmitteln;
3. Eindämmung von Bakterien und Viren, Antibiotikum, Vorbeugung von Mykosen.
4. Fördert Vernarbungen und Gewebeerneuerung, besonders im Epithel- und Knochenbereich;
5. Immunostimulant;
6. Anästhetisierende Wirkung.

In der Praxis konnten positive Ergebnisse mit Propolis in Alkohol- und Wasserlösungen bei folgenden Fällen beobachtet werden:

1. Intestinaler Dismikrobismus und Infektionen der Harnwege durch Koli- und Proteusbakterien;
2. Rachenkatarrh verursacht durch Candida Albicans, Streptococcus beta-haemolyticus und Staphylococcus coagulans positiv mit Normalisierung des Anti-Streptokokkenhämolyse- und Anti-Staphylokokkenhämolyse-Titers.
3. Grippale und katarrhe Erkrankungen der Atemwege (außer den oral verabreichten Propolis-Lösungen wird eine endonasal angewandte Propolis - Pomade empfohlen).

38. Lindenfelser L.A. – Antibicrobial activity of Propolis. *Am Bee Journal*, 1967.
39. Lindenfelser L.A. – *Am Bee J.* 1967. 107: 90-92/130-131.38; Kohler F.D.B.R. Pat. 1958. In: Bonomi A., Marletto F., Bianchi M. – L'impiego della propoli nell'alimentazione delle galline ovaiole. *Avicoltura* 45 (4): 43-55, 1976.
40. Marletto F., Olivero G.- Ricerche su raccolta e utilizzazione della propoli da parte delle api. *Apicolt. Mod.* 72: 131-140, 1981.
41. Marcucci M.C. – Propolis : chemical composition, biological properties and therapeutic activity. *Apidologie* 26: 83-99, 1995.
42. Meresta L., Meresta T.- Antibacterial activity of flavonois compounds of propolis, occurring in flora in Poland. *Bull. Vet. Inst. Pularwy* 28: 61-63 1984.
43. Metzner J., Bekemeier H., Paintz M., Schneidewind R. – On the antibicrobial activity of propolis and propolis constituents *Pharmazie* 34: 97-102, 1979.
44. Papay V., Soltesz M., Csizmadia B., Toth L. – Kulonbozo helirol származó propolisz minták kémiai és farmacológiai vizsgálata. *Acta Pharm Hung* 57: 143-151, 1987.
45. Pepeljnjak S., Jalenjak F., Maysinger D.- Flavonoid content in propolis extract and growth inhibition of bacillus subtilis. *Pharmazie* 40: 122-123, 1985.
46. Proserpio-Martelli. *Elementi di fitocosmesi*. Ed. CAS, EINECS Inventario Europeo, 1971: 655.
47. Rangari V., Gupta V.N., Atal C.K.- Synthesis, anti-inflammatory and anti-arthritic activity of newer β – Boswellic acid derivatives. *Indian Journal of Pharmaceutical Sciences* 52: 158-160, 1990.
48. Safayhi H., Mack T., Sabieraj J., Anazodo M.I., Subramanian L.R., Ammon H.P.T. – Boswellic acid: novel, specific, nonredox inhibitors of 5-lipoxygenase. *The Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics* 261: 1143-1148, 1992.
49. Schneidewind E.M., Buege A., Kala H., Metzner J, und Zscunke A. – Identifizierung eines aus Propolis isolierten, antibiokrobiell wirksamen Inhaltsstoffes. *Pharmazie* 34: 103-6, 1979.
50. Serkedjieva J., Manalova N., Bankova V. – Anti-influenza virus effect of some propolis constituents and their analogues (esters of substituted cinnamic acid). *J. Nat. Prod.* 55: 294-302, 1992.
51. Sharma M.L., Khajura A., Kaul A., Sing S., Sing G.B., Atal C.K. – Effect on salai guggal ex-Boswellia serreta on cellular und humoral immune responses and leucocyte migration. *Agents Actions* 34 : 161-164, 1988.
52. Sheller S., Szafiarski J., Tustanowski J., Nolewajka E., Stojko A. – Biological properties and clinical application of Propolis I. *Arzneim Forsch Drug Res* 27: 889-(90), 1977.
53. Sukhy H. Test à la Propolis dans le traitement de la trichomonase vaginale. Aaujourd'hui L'apithérapie. *Supplement au n° 465*, 1987.
54. Tomas-Barberan F.A., Garcia-Viguera C., Vit-Olivier P., Ferreres F., Tomas- Lorente F. – Phytochemical evidence for the botanical origin of tropical Propolis from Venezuela. *Phytochemistry* 34; 191_196, 1993.
55. Villanova R.V., Barbier M., Gonnet M., Lavie P. – Les flavonoides de la propolis. Isolement d'une substance bactériostatique : la pinocembrine, *Ann. Inst. Pasteur, Paris* 1987/88.
56. Zielonka E. – Effects de la propolis en cours de traitement d'arthrite rhumatoide avec ankylose et raideu des articulation de la colonne vertébrale, évaluations cliniques et de laboratoire. *Aujourd'hui l'apithérapie* S465 : 41, 1987.

18. Fabretto L., Gambolo P. –Metodo originale di estrazione dei componenti utili della propoli. *Apicolt Mod.* 82 : 193-197, 1991.
19. Fernandez Jr. A., Sugizaki M.F., Fogo M.L., Lopez C.A.M., Funari S.R.C.- in vitro susceptibility of candida albicans to propolis. *Proc. IV Ibero-latinamerican Meeting Apic, Ministerio de agricultura, Ganaderia y Recursos Renovables, Rio Cuarto, Argentina 1994* : 209-211.
20. Fuentes A.M.O., Hernandez N.R.- Accion antimicrobiana de los extractos alcoholicos de propoleo. *Rev. Cubana Farm.* 24:34-44, 1990.
21. Ganora R.-Flora Medica Etiopica. *Archivio italiano di scienze Mediche Coloniali.* Ed. Cappelli Bologna 10: 3, 1929.
22. Ger L.P., Liou S.H.; Shen C.Y., Kao S.J., Chen K.T. –Risk factors of lung cancer. *J. Formos Med. Assoc.* 91 (Suppl. 3P) : S222-31, 1992.
23. Ghisalberti E.L. – Propolis : a review. *Bee World* 60: 59-84, 1979.
24. Gonzales A., Varela F., Hurtado O., Cueto D.J. – Experiencia en angiologia. *Mem I Simp. Efectos del Propoleo en la Salud Humana y Animal, Varadero, Cuba 1988/89*: 262-263.
25. Grange J.M., Devey R.W. – Antibacterial properties of propolis. *J.A. Soc.Med.* 83: 158-160, 1990.
26. Guarini L., Su Z.Z., Zucker S., Lin J., Grünberger D., Fisher P.B.-Growth inhibition and modulation of antigenic phenotype in human melanoma and glioblastoma multiforme cells by caffeic acid phenethyl ester (CAPE). *Cell. Mol. Biol.* 38: 513-27, 1992.
27. Hernandez N.M.R. – Efecto antibiòtico del propoleo frente a cepas de *Staphylococcus aureus* de origen clinico humano. *Rev. Cubana Farm.* 24: 45-50, 1990.
28. Holland I., Miyares C., Sigarroa A. – Analisis comparativo entre la accion del propoleos, la sulfaquinoxalina y la sulfametacina en conejos afectados por coccidiosis. *Rev. Cubana Cienc. Vet.* 19:99-104, 1988.
29. Ikeno K., Ikeno T., Miyazawa C. – Effects of propolis on dental caries in rats. *Caries. Res.* 25 : 347-51, 1991.
30. Kedzia B., Holderna E. – Investigations on the combined action of antibiotics and propolis on *Sthapylococcus aureus*. *Herba Pol.* 32: 167-195, 1985.
31. Kedzia A. – Sensitivity of anaerobic bacteria to the ethanol extracts of propolis. *Phitotherapie* 6: 4-8, 1990.
32. Kesava Reddy G., Dhar S.C. – Effect of a new non steroidal anti-inflammatory agent on lisosomal stability in adjuvant inducend arthritis. *The Italian Journal of Biochemistry* 36: 205-217, 1987.
33. Krol W., Czuba Z., Dcheller S., Gabrys J., Gabrieic S., Shani J. – Antioxidant property of ethanolic extract of propolis (EEP) as evaluated by inhibiting the chemiluminescence oxidation of luminol. *Biochem Inf.* 21: 593-597, 1990.
34. Kweifio-Okai G. – International Patent Classification N. C07J63/00, A61K 31/56, International Application published under the patent cooperation treaty (PCT), World intellectual Property Organisation – International Bureau. International Filing Data, 30 october 1992.
35. Lavie P. – Les substances antibacteriennes dans la colonie d'abeilles. *Ann Abeille* 3 : 201-319, 1960.
36. Lavie P. – Les substances antibiotiques dans la colonie d'abeille. *Masson et Cie, Paris* 3 : 1-115, 1992.
37. Leca P.A.- La medicina egiziana. Ed. Ciba Geigy, 1985, 148-275.

Bibliographie

1. Ammon H.P.T, Mack T., Singh G. B., Safayhi H.- Inhibition of leukotriene B4 formation in rat peritoneal neutrophils by an ethanolic extract of the gum resin exudate of *Boswellia serrata*. *Planta Med* 57 : 203-298, 1991.
2. Ammon H.P.T., Safayhi H, Singh G.B.,-Verwendung von reiner Boswelliasäure . Europäische Patentanmeldung n° 93100398.2 ; Patentblatt 93/30: Anmelde- tag : 13.01.93.
3. Amoros M., Simoes C.M.O., Girre L., Sauvager F., Cormier M. – Synergistic effect of flavones and flavonols against herpes simplex virus type 1 in cell culture. Comparison with the antiviral activity of propolis. *J. Nat. Prod.* 55 : 17.32-40. 1992.
4. Amoros M., Lurton E., Boustie J., Girre L., Sauvager F., Cormier M. – Comparison of antiherpes simplex virus activity of propolis and 3- methylbut-2-enyl caffeate. *J. Nat. Prod.* 57: 644-647, 1994.
5. Bankova V.S., Popov S.S., Marckov N.L.- A study on flavonoids of propolis. *J. Nat. Prod.* 46 : 471-474, 1983.
6. Bankova V., Popov S., Marckov N. – On the chemical composition of some propolis fraction with antiviral action. *Acta Microbiol. Bulg* 23: 52-57, 1988.
7. Billingham M.E.J., Davies G.E., - Anti-inflammatory drugs. Experimental models of arthritis in animals as screening tests for drugs to treat arthritis in man. (Ed. Vane J.R., Ferreira S.H.), Berlin, Heidelberg, New York, Springer 1979: 108-144.
8. Cizmarik J., Matel I.- Examination of the chemical composition of propolis. I. Isolation and identification of the 3,4-dihydroxycinnamic acid (caffeic acid) from propolis. *Experientia* 26:713, 1970.
9. Cizmarik J., Matel I. –Examination of the chemical composition of propolis .II. Isolation and Identification of 4-hydroxy-3-methoxycinnamic acid (ferulic acid). From Propolis. *J. Apic. Res.* 12: 63-65, 1973.
10. Cizmarik J., Trupl I. – L'action de la propolis sur les levures. XXV° Congrès International d'Apiculture. Grenoble 1975.
11. Crane E. – Bees and beekeeping, science, practice and world resources. Cornell University Press 1990 :368-370.
12. Debuysse E.- La propolis. Docteur en Pharmacie Thesis, Université de Nantes, France 1983: 82.
13. Detoma P., Ozino o.I.- Azione della propoli su microrganismi dell 'ambiente ospedaliero. *Ann Microbiol*41: 231,1991.
14. Dimov V., Ivanovska N., Manolova N., Bankova V., Nikolov N., Popov S. –Immunomodulatory action of propolis. Influence on anti-infectious protection and macrophage Function. *Apidologie* 22: 155-162, 1991.
15. Dimov V., Ivanovska N., Bankova V., Popov S. – Immunomodulatory action of Propolis : IV. Prophylactic activity against gram-negative infections and adjuvant effect of the water-soluble derivative. *Vaccine* 10:817-23,1992.
16. Dobrowolski J.W., Vohora S.B., Sharma K., Shah S.A., Naqvi S.A., Dandiya P.C. – Antibacterial, antifungal, antiamoebic, antiinflammatory and antipyretic studies on propolis bee products. *J. Ethnopharmacol* 35: 77-82, 1991.
17. Duwiejua M., Zeitlin I.J., Waterman P.G., Chapman J., Mhango G.j., Provan G.J. – Antiinflammatory activity of resins from species of the plant family Burseraceae. *Planta Med.* 59: 12-16, 1993.

Es wurde eine qualitative Analyse des flüchtigen Teils des Propolis nach der stufenweise Fixierung der flüchtigen Teile des reinen Propolis durchgeführt; die Ampullen mit ihren Komponenten – Inhalt sind mit der Verwendung des Kontak Flugzerstäuber Gerät und Zerteilung der Erwärmung bemustert worden.

Mit der Untersuchung hat sich die Qualität des Systems Kontak bewährt.

Leiter der Untersuchungen:
Prof. Dr. Garrou E.,
Biologe der Gesundheitsstelle ASL 5 Collegno Turin,
und Universität Turin

Schlussfolgerungen

Obwohl uns bewusst war, dass die vorgelegte Untersuchung Einleitungscharakter hat, können einige Überlegungen zur anti-bakteriellen Wirkung von Sesquiterpenen angestellt werden.

Die zweite und dritte Untersuchung zeigte eine erfolgreiche Reduzierung der mikrobiellen Belastung am dritten Tag; am zweiten Tag war die Reduzierung geringfügig. Um ihre Wirkung zu entfalten, müssen diese Substanzen kontinuierlich angewandt werden, um erfolgreiche Ergebnisse in der Luftbereinigung der von Menschen frequentierten Umgebungen zu führen.

Unsere Arbeit ist eine der ersten, die die bereinigende Wirkung von Sesquiterpenen in angrenzenden Lufträumen untersuchte. In der Tat kann man aus den vielzähligen beigelegten Biographiehinweisen ableiten, dass die fast uneingeschränkte Mehrzahl der Untersuchungen *in vitro* oder am Menschen selbst durchgeführt wurden.

Natürliche Substanzen ohne jede Nebenwirkung zur Bereinigung der Umgebung einsetzen zu können ist bestimmt von großer Nützlichkeit.

Mittlere Bakterienbelastung ohne Propolis

2. Diagramm

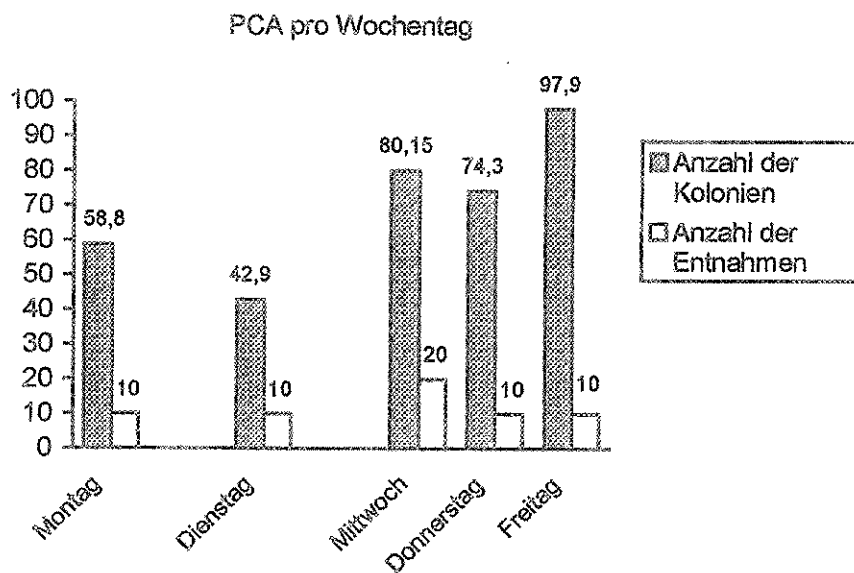


Abbildung 2

Mittlere Bakterienbelastung mit Propolis und Incense G. B. Je Behandlungstag (Schulklassen in Villarbasse)

3. Diagramm

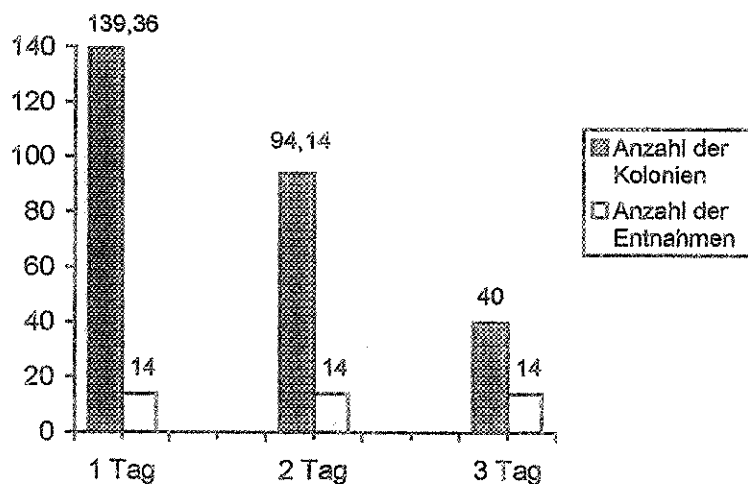


Abbildung 3

Untersuchungen bei der USL 5 (Turin Ortskrankenkasse), jetzt ASL 5, im Schulumfeld, haben gezeigt, dass beim Einsatz des Kontak Flugzerstäuber Gerätes, innerhalb 3 Tagen die mittlere mikrobiische Belastung um 71,3 % reduziert werden konnte. (siehe Abb. 3)

Mit dem Kontak Flugzerstäuber Gerät erreicht man eine Senkung der mittlere mikrobiischen Belastung pro Tag.

Die dritte und letzte Untersuchung wurde an den Tagen 9/10/11 Mai 1995 durchgeführt. Auch in diesem Fall zerstäubte man Propolis und Incense in den Nachstunden. Die Luftproben ergaben eine ähnliche Situation wie im Monat zuvor: geringe mikrobielle Belastung am ersten Tag; leichter Abfall am zweiten Tag und eine erfolgreiche Herabsetzung der mikrobiellen Gesamtbelastung am dritten Tag (siehe Tabelle 3, und Abb.3).

Ergebnisse der 3. Untersuchung mit Diffusion von Propolis

Tabelle 3

Luft im Bereich Tafel UFC / MC	Nährboden	Dienstag 09/05/95	Mittwoch 10/05/95	Donnerstag 11/05/95
	A) PCA		200	44
B) PCA		183	300	139

Luft im Bereich Bücherschrank	Nährboden	Dienstag 09/05/95	Mittwoch 10/05/95	Mittwoch 11/05/95
	A) PCA		200	139
B) PCA		178	150	50

Mittlere Bakterienbelastung

1. Diagramm

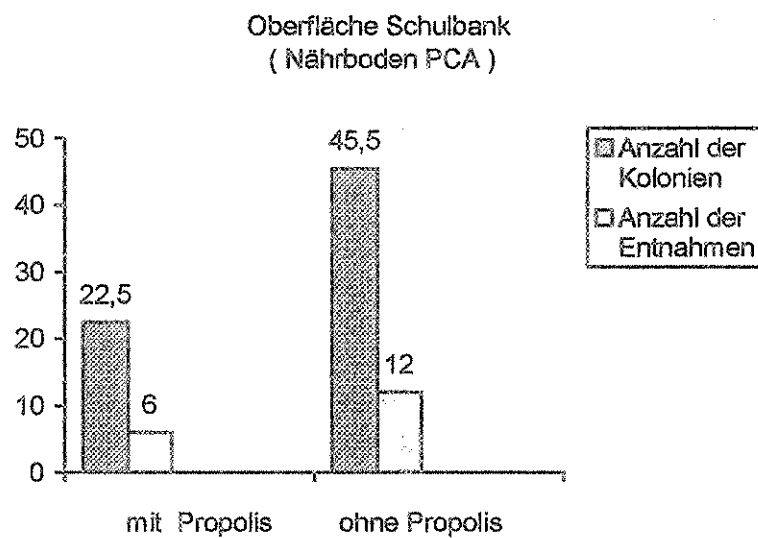


Abbildung 1

Die zweite Untersuchung wurde an drei aufeinander folgenden Tagen (10-11-12 April 1995) und im Beisein eines Propolis – Incense - Diffusors durchgeführt, wobei Proben am Morgen entnommen wurden, um eine mögliche, oben erwähnte desinfizierende Kapazität nach Diffusion während der Nachtstunden zu prüfen.

Die Luftproben ergaben eine geringe mikrobielle Belastung am ersten Tag (verglichen mit den Normalwerten aus der ersten Untersuchung). Am zweiten Tag verzeichnete man einen leichten Abfall der Werte, auch wenn man die Situation als unverändert bezeichnen könnte. Am dritten Tag konnte man dann eine Reduzierung der mikrobiellen Gesamtbelastung beobachten.

Die an der Oberfläche entnommenen Proben zeigten dagegen einen diskontinuierlichen Verlauf mit gering bedeutsamen Veränderungen (siehe Tabelle 2).

Ergebnisse der 2. Untersuchung mit Diffusion von Propolis

Tabelle 2

Probeentnahme vom 10/04/95 bis zum 12/04/95

Luft im Bereich Talel UFC / MC	Nährboden	Montag morgen	Dienstag Morgen	Mittwoch morgen
	A) PCA	383	111	89
B) PCA	122	Zusammenfluss	17	

Luft im Bereich Büscherschrank UFC / 24 cm ²	Nährboden	Montag morgen	Dienstag morgen	Mittwoch morgen
	A) PCA	311	239	50
B) PCA	233	200	50	

Oberfläche Schulbank UFC / 24 cm ²	Nährboden	Montag morgen	Dienstag morgen	Mittwoch morgen
	A) PCA	26	21	12
B) PCA	35	30	11	

Oberfläche Fensterbank UFC / 24 cm ²	Nährboden	Montag morgen	Dienstag morgen	Mittwoch morgen
	A) PCA	10	25	Zusammenfluss
B) PCA	7	7	26	

Oberfläche Lehrerpult UFC / 24 cm ²	Nährboden	Montag morgen	Dienstag morgen	Mittwoch morgen
	A) PCA	30	34	12
B) PCA	33	18	15	

Ergebnisse der 1. Untersuchung ohne Diffusion von Propolis

2. Woche – Tabelle 1

Probeentnahme vom 06/03/95 bis zum 08/03/95

Luft im Bereich Tafelseite UFC / MC	Nährboden	Montag morgen	Montag nachmittag	Dienstag morgen	Dienstag nachmittag	Mittwoch morgen	Mittwoch nachmittag
	PCA	111	55	17	172	200	200
B.P.	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	
Cetrimide	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	
S. + C. M	24	17	13	unles.	24	unles.	
L	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	unles.	

Luft im Bereich Bücherschrank UFC / MC	Nährboden	Montag morgen	Montag nachmittag	Dienstag morgen	Dienstag nachmittag	Mittwoch morgen	Mittwoch nachmittag
	PCA	28	28	44	83	128	155
B.P.	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	
Cetrimide	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	
S. + C. M	26	18	8	36	18	unles.	
L	2	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	unles.	

Oberfläche Schulbank UFC/24 cm ²	Nährboden	Montag morgen	Montag nachmittag	Dienstag morgen	Dienstag nachmittag	Mittwoch morgen	Mittwoch nachmittag
	PCA	5	300	58	14	60	6
B.P.	fehlt	fehlt	6	fehlt	2	fehlt	
Cetrimide	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	
S. + C. M	19	1	unles.	fehlt	unles.	6	
L	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	unles.	fehlt	
LEV	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	

Oberfläche Lehrerpult UFC/24 cm ²	Nährboden	Montag morgen	Montag nachmittag	Dienstag morgen	Dienstag nachmittag	Mittwoch morgen	Mittwoch nachmittag
	PCA	15	21	22	3	52	20
B.P.	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	
Cetrimide	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	
S. + C. M	10	1	6	6	55	13	
L	fehlt	fehlt	1	fehlt	fehlt	fehlt	
LEV	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	

Oberfläche Fensterbank UFC/24 cm ²	Nährboden	Montag morgen	Montag nachmittag	Dienstag morgen	Dienstag nachmittag	Mittwoch morgen	Mittwoch nachmittag
	PCA	unles.	25	10	6	50	unles.
B.P.	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	
Cetrimide	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	
S. + C. M	19	11	15	16	41	14	
L	fehlt	1	1	1	fehlt	2	
LEV	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	

Ergebnisse der 1. Untersuchung ohne Diffusion von Propolis

1. Woche - Tabelle 1

Probeentnahme vom 01/3/95 bis zum 03/03/95

Luft im Bereich Tafelseite UFC / MC	Nährboden	Mittwoch morgen	Mittwoch nachmittag	Donnerstag morgen	Donnerstag nachmittag	Freitag morgen	Freitag nachmittag
	PCA	94	255	72	44	183	305
	B.P.	fehlt	5	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt
	Cetrimide	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt
	S + C. M	5	12	4	58	7	20
	L	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt

Luft im Bereich Bücher-schrank UFC/ MC	Nährboden	Mittwoch-morgen	Mittwoch-nachmittag	Donnerstag morgen	Donnerstag nachmittag	Freitag morgen	Freitag nachmittag
	PCA	150	167	322	172	177	177
	B.P.	fehlt	5	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt
	Cetrimide	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt
	S. + C. M	6	29	8	50	12	23
	L	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt

Oberfläche Schulbank UFC/24 cm ²	Nährboden	Mittwoch morgen	Mittwoch nachmittag	Donnerstag morgen	Donnerstag nachmittag	Freitag morgen	Freitag nachmittag
	PCA	27	6	20	7	26	17
	B.P.	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt
	Cetrimide	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt
	S. + C. M	5	1	6	6	6	3
	L	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt
LEV	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	3	4

Oberfläche Lehrerpult UFC/24 cm ²	Nährboden	Mittwoch-morgen	Mittwoch nachmittag	Donnerstag morgen	Donnerstag nachmittag	Freitag morgen	Freitag nachmittag
	PCA	2	10	48	16	7	15
	B.P.	fehlt	fehlt	1	fehlt	1	fehlt
	Cetrimide	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt
	S. + C. M	1	3	15	6	3	1
	L	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	1	1
LEV	fehlt	1	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	2

Oberfläche Fensterbank UFC/24 cm ²	Nährboden	Mittwoch-morgen	Mittwoch nachmittag	Donnerstag morgen	Donnerstag nachmittag	Freitag morgen	Freitag nachmittag
	PCA	5	16	13	29	12	60
	B.P.	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	1	fehlt
	Cetrimide	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt
	S. + C. M	17	1	11	8	13	6
	L	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	3	1
LEV	fehlt	fehlt	fehlt	fehlt	3	fehlt	1

Incense aus Somalia:	
Zyklische Monoterpene	27%
Bizyklische Terpene und Sesquiterpene	7,4%
Alcooli terpenogeni	0,3%
Zyklische terpenartige Alkohole	7,9%
Terpenartige Ketone	5,4%
Andere mit Sauerstoff angereicherte Terpene	10,6%
Nicht identifizierte Verbindungen	40,5%

Aus diesem Grunde wurde Incense aus Neu Guinea verwandt, da es reicher an Sesquiterpenen ist, die, wie bereits erwähnt, außer einer entzündungshemmenden auch eine bemerkenswerte anti - mikrobielle Wirkung haben (Amoros M. *et al.*, 1992; Bankova V.S. *et. al* 1983; villanove R.V. *et.al.*, 1988).

Ergebnisse

Aus den in den unten aufgeführten Tabellen resultierenden Ergebnissen wird mit der ersten Probeentnahme deutlich, dass nur geringfügig oder kaum gesuchte Krankheitserreger (*Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*) und eine bescheidene Anzahl von Schimmel und Hefepilzen sowohl in den Luftproben, wie auch in den an der Oberfläche entnommenen Proben vorhanden sind.

Die mikrobielle Gesamtbelastung bei 36°C zeigt folgende Situation: in 12 Luftentnahmen (6 im Bereich der Tafel und 6 Bereich des Bücherregals) beobachtete man in nur vier Fällen ein Wachstum der Kolonien während der Nachmittagsstunden, in drei Fällen wurden keine Veränderungen und in weiteren drei Fällen dagegen eine Abnahme beobachtet. Zwei Probeentnahmen erwiesen sich schließlich als unlesbar. Der Grund hierfür war ein Zusammenfließen der Wachstumszone mit dem Nährboden; der Verlauf erschien deshalb sehr diskontinuierlich.

Die Ergebnisse der Luftanalyse stehen nicht immer in Beziehung zu den während der verschiedenen Tageszeiten erwarteten Veränderungen (geringe mikrobielle Belastung am Morgen durch fehlende Schüler, erhöhte mikrobielle Belastung am Nachmittag nach 4-5 Unterrichtsstunden). Dieselben Beobachtungen galten auch für die Ergebnisse, die aus der Analyse der Oberflächenproben stammten (siehe Tabelle 1).

Material und Methodik

Die betreffende Untersuchung wurde in einer Mittelschule eines Ortes in der Provinz Turin durchgeführt. Die Luftproben wurden stets aus derselben Schulklasse, aber zu drei aufeinander folgenden Zeiten entnommen, die im folgenden unter Beschreibung der Arbeitsmethode aufgeführt werden (Luftprobeentnahme mittels Durchflussmesser Surface Air System).

Die erste Probeentnahme bezieht sich auf den Zeitraum vom 1/3/95 bis zum 8/3/95 und wurde ohne die Diffusion von Propolis durchgeführt, um Informationen über die Luftqualität des Klassenraumes bei Standardbedingungen zu liefern, und somit einen Anhaltspunkt für die folgenden Untersuchungen zu haben. Folgende Nährböden wurden verwandt: Plate Count Agar (Biogenesis) zur Suche nach mesophilen Organismen; Baird Parker (Biolife) zur Suche nach *Staphylococcus aureus*; Ceftrimide (Difco) zur Suche nach *Pseudomonas aeruginosa*; Sabouraud und Cloramfenilico (Bio-Merieux) zur Suche nach Schimmel und Hefepilzen und der Nährboden Levine (Difco) zur Suche nach allgemeinen und fäkalen Formen der Kolibakterien.

Während dieser Untersuchungen wurden auch einige Oberflächen (Schulpult, -bänke und Fensterbänke) geprüft. Die Probeentnahme mit Kontaktscheibchen (Abmessung 24 cm und 2 cm Durchmesser) fand zu unterschiedlichen Zeiten desselben Tages statt (7.30 am Morgen, und 16.30 am Nachmittag). Es wurden dieselben Nährböden wie bei der Luftprobeentnahme verwandt.

Die zweite Untersuchung wurde an drei aufeinander folgenden Tagen (10-11-12 April 1995) in Anwesenheit eines Propolis-Incense-Diffusors durchgeführt. Die Diffusion zur Luftbereinigung erfolgte mittels eines Apparates, der aus einem Kocher und einer mit den beiden Substanzen angefüllten Patrone bestand. Bei Einschalten des Gerätes wurde das Propolis und Incense schnell auf eine anfängliche Temperatur von 62°C (Schmelzpunkt des Wachsanteils) und dann auf 85°C (Maximale und optimale Temperatur zur Freisetzung der Komponenten, ohne diese zu verändern) erhitzt.

Das benutzte Propolis stammt aus einer Höhe von 1000m (ü.d.M.) aus dem Piemont, wo es Bienen fast ausschließlich von Pappelknospen sammeln. Rohpropolis weist nur äußerst geringe Mengen an Metallen auf und ist frei von Pestiziden und Schadstoffen.

Das benutzte Incense stammt aus einem zentral-westlichen Gebiet Afrikas, und wird von einer Pflanze der Art *Kleineane*, Gattung *Decryoides*, Familie *Burseraceae* gesammelt.

Nach acht Stunden, in denen das Gerät in Betrieb war, wurden Luft- und Oberflächenproben an denselben Stellen, von denen die vorherigen Proben stammten, entnommen. Es wurde jedoch nur die mikrobielle Gesamtbelastung untersucht, da bei der ersten Untersuchung keine Krankheitserreger festgestellt wurden. Die Proben wurden am Morgen entnommen, um eine mögliche desinfizierende Kapazität der oben erwähnten Substanzen nach Diffusion während der Nachtstunden mittels einer geeigneten Vorrichtung (Propolis - Diffusor) zu prüfen.

Die chemischen Untersuchungen an Proben von harzigen natürlichen Substanzen namens Neu Guinea- und Somalia- Incense verlaufen wie folgt:

nach einer Testreihe bzgl. der Anteile der mit verschiedenen Lösungen behandelten Proben wurde folgende Methode zur Probenvorbereitung angewandt:

- auf kaltem Wege durchgeführte Extraktion von 1,0g Muster in 20ml Methylbenzol, 15' Behandlung im Ultraschallbad, nachfolgendes Filtrieren zum Absondern von Restbeständen.

Die instrumentelle Analysemethode war die Scanning-Gas-Chromatographie-Massenspektrometrie bei folgenden Bedingungen:

- Einspritzsystem split/splitless, Säulen-Steighöhe dB5 60mx0,25 mmlid, sorgente ad impatto elettronico, 4-polariges Polymeter, Scanning 30-450 u.m.a. – Qualitätsanalyse im Vergleich zu Libreria di spettri Wiley (Software HP).

Die Untersuchung des Incense hat zu folgenden Ergebnissen geführt:

- Incense aus Neu Guinea:

Bizyklische Terpene und Sesquiterpene	51,8%
Zyklische terpenartige Alkohole	18%
Terpenartige Ketone	0,5%
Andere mit Sauerstoff angereicherte Terpene	5,8%
Nicht identifizierte Verbindungen	23,9%

Krankheitserregern angenommen wurde (*Klebsiella pneumonia*, *Proteus vulgaris*, *Escherichia coli*, *pseudomonas aeruginosa*) (Dimov v., 1992).

Pilzhemmende Wirkung

Bei 20 von 39 durch Ghisalberti 1979 untersuchten Pilzarten war besonderes die hemmende Wirkung auf *Trichophyton rubrum* von Interesse. Eine wichtige pilzhemmende Wirkung hat Propolis auch auf andere Pilze, wie *Microsporum canis*, *Trichophyton tonsurans*, *Trichophyton verrucosum* und auf verschiedene Arten der *Candida* (Detoma P., Ozino O., 1991; Dobrowski J.W., 1991; Cizmarik J., 1975; Fernandez Jr. A., 1994).

Anti - parasitäre Wirkung

Propolis-Zubereitungen wurden als gut Kokken hemmend gegen *Chilomonas paramecium* und Amöben (Lavio P., 1960) eingestuft. Es sind auch anti-virale Eigenschaften bekannt (Konig *et al.*, 1983). *In vitro* wurden die Wirkungen von Propolis auf zahlreiche DAN- und RNA-Viren, einschliesslich des Virus *Herpes simplex* (HSV) Typ 1, *Herpes simplex* Typ 2, *Adeno - Virus* Typ 2, *Harn-Stomatitis Virus* (VSV) und des *Polio Virus* Typ 2 (Srkadjeva J. *et al.*, 1992) untersucht. Es sind die aromatischen Säuren, die *in vitro* eine erhöhte anti -virale Wirkung haben (Amoros M., 1992).

Incense hingegen wird seit dem Altertum gebraucht, um bei Hals- und Bronchenentzündungen Abhilfe zu schaffen (Proserpio - Martelli, 1971). In neuster Zeit bestätigten Untersuchungen seine optimalen entzündungshemmenden Eigenschaften (Duwiejua M., *et al.*, 1993; Ammon HPT, 1993). *Incense* hat auch eine gewisse anti - mikrobielle Wirkung (Meresta L., 1984) und wirkt wahrscheinlich der Tumorbildung entgegen (Ger LP *et al.*, 1992).

Die Äthylalkohol-Ester des Boswellie-Harzes wiesen das Vorhandensein von Tri-Terpen-Säure, tetrazyklischen und pentazyklischen Säuren auf, deren Urtyp die Boswellico-Säure und A-Amirine ist. Die Boswellico - Säure reduziert aktiv die Wirkung der Lysosomen-Enzyme, wie der β - Glucuronidasi, ein anerkannter Mittler bei Entzündungsprozessen, wie der experimentellen rheumatischen Arthritis (Kesava Reddy G. *et al.*, 1987). Die Isomere $\alpha + \beta$ der Boswellico-Säure, die 11-Keto- β -Boswellico-Säure und ihre Essigsäure-Derivate reduzieren durch eine spezifische Hemmung der 5-Lipooxydase die Bildung von Leucotriene B₄, ausgehend von der endogenen Arachidonsäure in den bauchfellbezüglichen Neutrophilen von Ratten (Safayhi H. *et al.*, 1992; Kweifio - Okai G., 1992).

Incense wäre somit die erste zur Zeit erhältliche Anti - Leucotriene Arznei ohne Nebenwirkungen (Ammon HPT, 1993).

Incense und Propolis als *in toto* Produkt benutzt, sind wirksamer als ihre einzelnen Komponenten. Es konnte in der Tat nachgewiesen werden, dass ein Zusammenwirken zwischen Flavonoiden besteht (Amoros M. *et al.*, 1992): aromatische Flavonoide, Säuren und Ester (Serkedjieva J. *et al.*, 1992; Amoros M. *et al.*, 1992); Flavonoide, Ester der Koffeinsäure und Phenolverbindungen (Blankova V. *et al.*, 1988; Guarini L. *et al.*, 1992); Flavonoiden, aromatischen Hydroxydsäuren und Sesquiterpenen (Kedzia B. *et al.*, 1995; Krol W., 1990; Sheller S. *et al.*, 1977).

Ziel der Arbeit

Aufgrund der enormen Literaturmenge zum Thema *Incense* und Propolis, und insbesondere zu seiner entzündungshemmenden, anti-bakteriellen, anti-viralen, Pilz- und Tumor hemmenden Eigenschaften, war es Absicht der Autoren nachzuprüfen, ob diese Assoziation in der Umgebung volatile Substanzen freigibt, die die mikrobielle Luftbelastung in angrenzenden Räumlichkeiten herabsetzen kann. Somit wurde ein neues Studienkapitel eingeleitet.

Gruppe II: Terpene und ätherische Öle; die Untersuchung mittels Maßenspektrometer konnte 25 Verbindungen identifizieren, wobei die Mehrzahl sesqui-terpenischer Natur war;

Gruppe III: verschiedene Komponenten, unter anderen Fettsäuren und Sterole, Aminosäuren, Laktone, Polysaccharide, kleine Mengen Vitamine und die Spurenelemente Kupfer und Mangan.

Incense ist ein gummiartiger Harz, der aus den Rindenspalten verschiedener Pflanzenarten austritt, die in Gebieten zwischen Äquator und Tropen, insbesondere Indien, Somalia, Eritrea, Saudi-Arabien wachsen. Es handelt sich hierbei hauptsächlich um Pflanzen aus der Familie *Burseraceae*, Art *Boswellia*.

Eingeborene sammeln das Material aus eingekerbten Baumritzen.

Nach einschneidet tritt eine weiße Emulsion aus, die sich dann zu gelblichen Tropfen formt, längs des Stammes rinnt und Stalaktiten bildet. Je nach Pflanzenart gibt es eine große Vielfalt in der *Incense* - Zusammensetzung, was Auswirkungen auf die therapeutischen Eigenschaften hat. *Incense* aus Guinea Bissau unterscheidet sich klar von anderen *Incense* - Arten sowohl aufgrund der Pflanzen (Gattung *Dacryoides*), die es hervorbringen, als auch aufgrund der chemischen Zusammensetzung, bzw. des besonders hohen Anteils an bicyklischen Terpenen und Sesquiterpenen, und umgekehrt aufgrund des Fehlens von Mono-Terpenen (Grund dafür, dass dieses *Incense* nur mäßig duftet) und Tri-Terpenen.

Laut unserer Erfahrung haben Bi - Terpene und Sesquiterpene des *Incense* aus Guinea Bissau, außer einer entzündungshemmenden Wirkung, auch eine bemerkenswerte anti - bakterielle Wirkung, die den Tri-Terpenen des *Incenses* aus der Pflanze der Gattung *Boswellia* fehlt.

Die anerkannt heilenden Wirkungen von Propolis sind vielfältig: an dieser Stelle werden wir uns mit ihren anti-bakteriellen, anti-viralen, pilzhemmenden und anti-parasitären Wirkung beschäftigen.

Anti-bakterielle Wirkung

Die ersten systematischen Untersuchungen zur anti-bakteriellen Wirkung von Propolis wurden von Kivalkina (zitiert von Ghisalberti, 1979) durchgeführt. Der Forscher beobachtete, dass Proben mit geschmolzenem Propolis auf Kulturen mit *Staphylococcus aureus*, sowie auf andere Bakterien wachstumshemmend wirkten. Auch Lindenfelser (zitiert von Ghisalberti, 1979) stellte in einer ausführlichen Studie zur anti-bakteriellen Wirkung fest, dass untersuchte Probenauszüge von Propolis auf 25 von 39 untersuchte Bakterienarten eine wachstumshemmende Wirkung hatten.

Viele andere Autoren haben die anti-bakterielle Wirkung von Propolis *in vitro*, insbesondere auf Gram negative Bakterien, hervorgehoben. Hierzu zählen: *Proteus vulgaris* (Lavio P., 1992), *Escherichia coli* (Puentes *et al.*, 1990; Lavio P., 1992). Grange und Davey bemerkten, dass die Äthylalkohol-Ester von Propolis (EEP) das Wachstum von *Pseudomonas aeruginosa* und *Escherichia coli* vollständig hemmen, auf *Klebsiella pneumoniae* (Marcucci MC., 1995) jedoch keine Wirkung haben. Weiterhin ist die anti-bakterielle Wirkung auf gram positive Kokken bemerkenswert: z.B. auf aus der Krankenhausumgebung isolierte *Staphylococcus aureus* (Puentes *et al.*, 1990; Detoma P., 1991; Lavio P., 1992), *Streptokokken* (Gonzales A. *et al.*, 1988/1989) und *Streptococcus beta-haemolyticus* (Marcucci MC., 1995), sowie auf Säuren resistente Bakterien wie *Mycobacterium fortuitum* und *Mycobacterium tuberculosis* (Lavio P., 1992).

Die Substanzen mit Bakterien hemmender Wirkung, die in den Propolis - Auszügen gefunden wurden, sind: Pinocembrin, Pinobanksin- 3- acetat, Benzylester der Pitratto - Cumarin - Säure und die Ester der Koffeinsäure.

Phenolsäure und Terpene wirken auf Gram+ und Gram-, d.h. auf die Mechanismen, durch die die Antibiose ausgeübt wird. Außer einer Angabe zur Interferenz der Proteinsynthese bzgl. Polyphenole (Paronetto 1977) wurden hierzu in der Literatur keinerlei Angaben gefunden.

Die anti-bakterielle Wirkung von Propolis beruht auf den aromatischen Säuren und Estern mit hauptsächlich Bakterien abtötender Wirkung (Maresta L., 1984; Debuyser E., 1983) und auf Flavonoiden mit hauptsächlich Bakterien hemmender Wirkung (Villeneuve R.V., 1988).

Ihre Wirkung liegt in einer erhöhten Resistenz gegenüber Infektionen, d.h. sie wirken als Abwehrhilfe durch Aktivierung der Makrofagen, so wie es bei experimentellen Infektionen mit Gram negativen

MIKROBIOLOGISCHES MONITORING DER LUFT IN ANGRENZENDEN RÄUMLICHKEITEN NACH DIFFUSION VON SUBSTANZEN AUF TERPEN-BASIS

E. Garrou* - G. Serafini** - A. Mangiavillano* - M. Bevilacqua*** - C. A. Zaccagna
L.S.P. Abteilung Bio-Toxikologie der Allgemein Ortskrankenkasse (USL) 5 in Grugliasco (Turin).
Gesundheitsamt und Abteilung Sicherheit am Arbeitsplatz der Allgemein Ortskrankenkasse (USL) 5
in Collegno (Turin).
Physiopathologie der Atemwege, Krankenhaus-Universität in Padua.
Allgemeinmedizin Allgemein Ortskrankenkasse (USL) 5 in Villarbasse (Turin)

Auszug aus der Zeitschrift "Biologi Italiani" Nr. 2 Februar 1996

EINFÜHRUNG

Das Meinungsforschungsinstitut Demoskopea (Simposio in Villa 'Este/Cernobbio) hat festgestellt, dass sich die meisten Italiener große Sorge um die Qualität der Atemluft machen. Dies trifft besonders in mittelgroßen Städten bei 92% der aus 160 Gemeinden befragten Personen zwischen 14 und 79 Jahren zu.

Dieses Ergebnis wird durch die Tatsache gerechtfertigt, dass eine von vier Personen Arzneimittel zur Behandlung von Bronchitis braucht. Für uns war somit von Interesse, die Luftqualität, von einem mikrobiologischen Standpunkt aus gesehen, in angrenzenden Räumlichkeiten (Schulklasse) und eine eventuelle Bekämpfung der mikrobiellen Luftbelastung mit natürlichen Substanzen zu untersuchen.

Die natürlichen Substanzen sind *Incense* und Propolis. Propolis setzt sich aus harzigen, gummiartigen und balsamischen Substanzen zusammen und wird von Bienen von Knospen und Rinden vieler Pflanzen zur Verstärkung der Bienenwaben, Verkleidung der Eingangswände und Reparatur von Rissen im Bienenstock gesammelt.

Außer diesen findet man in Propolis Substanzen, wie Wachs und Pollen, die durch den Bienen-Stoffwechsel abgesondert werden. Es handelt sich um eine wachshaltige, harzige Substanz, die eine antibiotische Wirkung hat und das Vermögen, die internen Baumsubstanzen zu erhalten.

Die chemische Zusammensetzung von Propolis wurde seit den 70er Jahren von Popravoko untersucht. Ghisalberti (1979) entdeckte neue, auf Flavonoiden basierende Komponenten. Donadieu (1991) hat folgende Zusammensetzung gefunden:

➤ Harze und Balsame:	50-55%
➤ Wachse:	25-35%
➤ Ätherische Öle:	10%
➤ Nicht identifizierbare Materie:	5%
➤ Verschiedene Substanzen:	5%

Im Jahr 1987 unterteilte Belliardo die Propolis - Komponenten in drei Hauptgruppen:

Gruppe 1: Umfasst verschiedene Gruppen von Verbindungen mit aromatischen, oft phenolischen Eigenschaften, unter denen Flavonoide, aromatische Hydroxysäuren und ihre Ester, aromatische Alkohole und Aldehyde (Benzoessäure, Zinnamylsäure und Derivate, Phenolsäure, Salizylsäure, Koffeinsäure) und Cumarine;

Die bedeutsamsten Ergebnisse wurden bei Patienten mit regelmäßig wiederkehrenden Erkrankungen der Atemwege und insbesondere bei Kindern mit häufigem Rachenkatarrh und Mandelentzündung durch Streptococcus betahaemolyticus erzielt. Auch die mikrobiologischen Untersuchungen der Örtlichen Krankenkasse (ASL Nr. 5) in Collegno bei Turin und der Universität in Turin haben eine drastische Reduzierung von Bakterien und Pilzen in der Luft von angrenzenden Räumlichkeiten, z.B. einer Schulklasse, ergeben, wobei der höchste Nutzen nach drei Tagen Propolis - Einsatz zu verzeichnen war.

In Anbetracht der Bakterien abtötenden, natürlichen Wirkung, die sich weder von resistent gewordenen Bakterienstämmen, noch von einer eventuell aufgetretenen Sensibilisierung oder unerwünschten Nebenwirkungen konditionieren lässt, ist der Propolis - Diffusor ein wirksames Instrument zur Bereinigung einer jeden Umgebung: von der Arztpraxis, für die ein Apparat mit Ionisierungsvorrichtung geschaffen wurde, bis zur Schulklasse und öffentlichen Büros und sogar Booten, Fahrzeuginnenräumen und Ställen.

Jede Propolis - Kapsel hat eine Lebensdauer von 144 Stunden und schafft auch eine allgemeine angenehme Atmosphäre.

- Prof. Dr. E. Garrou, Mikrobiologisches Monitoring der Luft in angrenzenden Räumlichkeiten nach Verbreitung von Substanzen auf Terpen-Basis, Auszug aus der Fachzeitschrift "Biologi Italiani", 2. Februar 1996
- Prof. Dr. L. Pecchiai, Heilung durch Propolis, Auszug aus der Fachzeitschrift "Dimensione Natura", Juli 1995
- Prof. Dr. Matsumo T., Propolis: its pharmacology and Therapeutic effects, Auszug aus der Fachzeitschrift "Lion Company", Tokyo 1994
- Dr. Ozino IO, Dr. F. Marletto, Dr. P.Ferro , Wirkung von Propolis auf isolierten Mikroorganismen. Auszug aus der Fachzeitschrift Apicoltori mod. 87, 115-121 1996

“ PEDIATRICS ”

Offizielle Veröffentlichung der Amerikanischen Akademie für Kinderheilkunde
Februar '98

PROPOLIS: ANTI-MIKROBIELLES HEILMITTEL MIT TAUSENDJÄHRIGER TRADITION

Übermittelt von Dr. Piercarlo Salari Chirurg, Facharzt der Kinderheilkunde.

Der Einsatz von Naturstoffen zu therapeutischen und vorbeugenden Heilzwecken stößt bei strengen Schulmedizinern oft auf Unverständnis. Propolis verdient diese skeptische Betrachtungsweise jedoch nicht, denn außer seiner tausendjährigen Geschichte - schon die alten Ägypter und Römer nutzten Propolis- kann seine anti - mikrobielle Wirkung dokumentiert und nachgewiesen werden.

Mit Hilfe von geeigneten technischen Vorrichtungen kann es sogar zur Bereinigung der Raumluft genutzt werden, indem es bedeutsam die Konzentration von Bakterien, Viren, Milben, Pilzen und Schimmel reduziert. In der Kinderheilkunde trifft man fast täglich auf Infektionen der Atemwege, die durch Kontamination in Kindergärten, Schulen und anderen Versammlungsorten verursacht werden, da diese Räumlichkeiten gerade im Winter oft überbevölkert sind und Frischluft fehlt. Dies begünstigt eine gegenseitige Ansteckung mit den geläufigsten Erregern der Erkrankungen der Atemwege.

Auch sollte die besorgniserregende Zunahme an Allergien vor allem in den frühen Lebensjahren nicht vernachlässigt werden, die, laut einer Gedankenschule, gerade durch die ständige Emission von Abfallstoffen und Substanzen verschiedener Herkunft, die in der Lage sind, das Immunsystem allzu früh zu sensibilisieren, begünstigt wird.

Propolis kann hier eine gute Lösung sein, den eigenen Wohnbereich oder das Büro nicht nur angenehmer werden zu lassen, sondern auch sauberer und angemessener zur Erhaltung eines guten individuellen und kollektiven Gesundheitszustandes. Kraft und Wirkung von Propolis stecken bereits im Wort selbst: „Pro“ aus dem Lateinischen stammend heißt „zu Gunsten von“, während das Griechische „polis“ „Stadt“ oder wie in diesem Fall „Bienenstock“ bedeutet.

In der Tat sammeln Bienen das Propolis von Pflanzenknospen. Es handelt sich um eine harzige balsamische Substanz, die aus zahlreichen komplexen Chemischen Verbindungen, wie Hydroxydsäuren, Aldehyden, aromatischen Alkoholen und Essenzen, Terpenen und Flavonoiden besteht. Besonders Flavonoide haben zahlreiche heilende Eigenschaften, wobei die Schutzwirkung der Kapillargefäße und eine anti-depressive, anti-toxische, anti-bakterielle und entzündungshemmende Wirkung besonders hervortreten. Aus diesen Gründen wendet man Propolis bei Veränderungen der intestinalen Bakterienflora, Rachenkatarrh, Grippeerkrankungen und Hautkrankheiten und - Rötungen an.

Außerdem besitzt Propolis die besondere Eigenschaft, die eigenen Abwehrkräfte zu aktivieren und somit kann es, einem nützlichen Nahrungszusatz gleich, zur Erhaltung von Gesundheit und Wohlbefinden beisteuern.

Dieselben Eigenschaften können wirksam durch ein System, das Propolis in der Luft verteilt, genutzt werden.

Dieses System besteht aus einem Kocher mit Gitterdiffusor, in den eine zylindrische Metallpatrone eingesetzt ist, die das Propolis und *Incense*, ein duftendes Harz eines afrikanischen Strauch-Baumstumpfes, enthält.

Der Apparat ist mit einem Mikrochip ausgerüstet, der das Propolis einem Wärmezyklus unterwirft und diesen automatisch regelt. Anfängliche Erwärmung auf 62°C (Schmelzpunkt des harzigen Bestandteiles), dann Erwärmung auf 85°C (Schmelzpunkt der Harzfraktion) und schließlich erneute Abkühlung auf 62°C.

Lässt Säuglinge besser atmen

- Durch die Örtliche Krankenkasse (ASL) in Collegno bei Turin durchgeführte Tests im Schulbereich haben ergeben, dass Propolis die Vermehrung von 25 von 39 getesteten Bakterienarten, unter denen auch die Hauptverantwortlichen der Infektionen der Atemwege, eindämmt. Dies führt zu einer drastischen Bakterienreduzierung, d.h. bis zu einer dreifachen Reduzierung im Hinblick auf die Anfangskonzentration, wobei nach drei Tagen der höchste Nutzen verzeichnet wurde.
- Die Anwendung von Propolis in überfüllten Räumen und Gemeinschaften führt zu einer beachtlichen Reduzierung der Fälle von Erkältungskrankheiten und zu einer schnelleren Genesung bei bakteriellen Infektionen, wie die durch Streptokokken und Staphylokokken bedingte Infektionskrankheiten.
- Die **flüchtigen Inhaltsstoffe von Propolis sind auch für Kinder, vor allem für kleine Kinder (Säuglinge) von Nutzen**, da sie hier dem häufig vorkommenden Blutandrang und der Reiztheit der Nasenschleimhäute entgegen wirken und somit die Atmung, vor allem während der Nacht, erleichtern.

In Schulklassen zerstäubt bekämpft Propolis Erkältungskrankheiten

Zwei Präparate zum Trinken

- Die klassische Verabreichungsmethode von Propolis ist oral. Im Handel sind zwei verschiedene Präparate erhältlich, die sich durch zwei grundlegende Extrakte unterscheiden: alkoholischer Extrakt und Extrakt auf Wasserbasis.
- Der Extrakt auf Wasserbasis hat den großen Vorteil, dass er auch Kindern vom ersten Lebensjahr an verabreicht werden kann. Eine vertiefte chemische Analyse ergab jedoch, dass dieser weniger konzentriert ist und eine Reihe essentieller Bestandteile entbehrt.
- Die tägliche Dosis entspricht normalerweise und je nach Verdünnung einem oder weniger Tropfen, die einem Getränk beigelegt oder vorzugsweise direkt oral eingenommen werden, wobei die Tropfen auf die Zunge geträufelt werden.

Kontrolle der Herkunft

Es gibt drei Hauptanwendungen von Propolis auf oralem Weg:

- **Als Nahrungszusatz** vor allem für jene, die zu einer unausgeglichenen Darmflora oder Infektionen der Atemwege oder auch zu unregelmäßigen Diäten neigen.
- **Als Hilfsmittel bei Arzneimittelbehandlungen**, mit dem Ziel die körpereigenen Abwehrkräfte zu stärken und die Krankheitsgenesung zu beschleunigen.
- **In Verbindung zu alternativ angewandtem Propolis**, wie z.B. Anwendung einer Pomade auf gerötete Hautstellen, Verbrennungen, Wundliegen, traumatischen und chirurgischen Wunden.
- **Es ist sehr wichtig daran zu erinnern, dass keine Risiken, weder einer Allergie oder Propolis-Unverträglichkeit, noch zur Gewöhnung bestehen** (die wenigen Fälle von beobachteter Überempfindlichkeit wurden den allergenen Harzsubstanzen der Pflanzen, aus denen die Bienen das Propolis sammeln, oder den Lösungen der eigentlichen Extrakte zugeschrieben).
- **Aufgrund der vielen verschiedenen Propolis-Komponenten sollte seine Herkunft stets überprüft werden –Herkunftsangaben sind eine wichtige Garantie – man sollte vorzugsweise italienisches Propolis, und insbesondere das aus dem Piemont verwenden, da es bekanntermaßen von höchster Qualität ist.**

Propolis, das aus Bienenstöcken des Piemonts stammt, hat Spitzenqualität.

Wie funktioniert der Propolis – Diffusor

- Um die volatilen Inhaltsstoffe von Propolis zu nutzen, braucht man ein Gerät, das die Substanzen durch programmiertes Erhitzen, wobei die beiden Bestandteile Wachs und Harz schmelzen, freisetzen kann.
- Zu diesem Zweck wurde ein besonderer computerisierter Apparat geschaffen. Dieser Apparat hat einen Gitterdiffusor und eine Metallpatrone, die das Propolis enthalten. Ein Widerstand erhitzt die Glocke bis auf eine vorher festgelegte Temperatur, hält diese für eine bestimmte Zeit aufrecht, um dann wieder abzufallen und einen neuen Zyklus zu starten.
- Somit werden die Wirkstoffe, sowohl durch Verschmelzen, als auch durch Strömungen, die durch die Wärme in der Patrone, gleich Wärmeströmungen von Wasser in einem Kochtopf, entstehen, freigesetzt.
- Der Apparat, klein und leicht zu benutzen, kann im Handel in verschiedenen Ausführungen erworben werden: zu Hause, im Auto, auf Schiffen (die Umgebung auf Schiffen bietet für die Entwicklung von Bakterien und Pilzen ein ideales Ambiente), Großräume.
- Die Patronen enthalten ein Gemisch aus Propolis und Incense, das eine entzündungshemmende Wirkung hat. Sie dauern 144 Stunden.

10 Vorteile bei oraler Einnahme

Die positiven Eigenschaften von oral verabreichtem Propolis sind ähnlich den volatilen Inhaltsstoffen:

1. Verbesserte Sekretion der Darmsäfte und Darmbewegung;
2. Anti-depressive Wirkung durch einen natürlichen psycho-stimulierenden, koffein-ähnlichen Effekt;
3. Potenzierung der Vitamin C Aufnahme. Vitamin C ist ein weiteres wichtiges Abwehrstimulans;
4. Wirkt dem toxischen Effekt der Milchsäure im Muskel nach intensiver körperlicher Anstrengung entgegen;
5. Entzündungshemmende und schmerzstillende Wirkung bei Prozessen, die Schleimhäute, Haut und Gelenke betreffen;
6. Harntreibende Wirkung (Erleichtert das Ausscheiden von Flüssigkeiten), begünstigt zur gleichen Zeit aber die zelluläre Kalziumaufnahme;
7. Anti-bakterielle Wirkung durch direktes Eliminieren von Bakterien (bakterientötende Wirkung) und durch Hemmen ihres Wachstums (bakterienhemmende Wirkung);
8. Eliminieren von eventuell vorhandenen Darmwürmern (helminthentötende Wirkung) und Abschwächung eventuell toxischer Arzneimittel oder in der Umwelt und Nahrung vorhandener Schadstoffe;
9. Anti-oxidierende Wirkung, die dem Alterungsprozess entgegen wirkt;
10. Beschleunigt die Narbenbildung und regt die Wiederherstellung von Gewebe, insbesondere der Schleimhaut - Haut- und Knochenepithel an.

Gegen Milben und Bakterien

- Betrachten wir zwei Beispiele von Mikroorganismen, die das Propolis bekämpfen kann.
- In einem Gramm Staub können bis zu 30tausend Milben überleben und allergischen Personen schwerste gesundheitliche Probleme schaffen (Rinitis, Bronchienverstopfung, Asthmaattacken).
- Ein anderes Problem sind Bakterien und Viren, die sich in geschlossenen und überfüllten Räumen, wie Schulklassen, öffentlichen Einrichtungen und Wartesälen vermehren. Oft müssen zu ihrer Bekämpfung stärkste Desinfektionsmittel eingesetzt werden, die die Atemwege von empfindlichen Menschen reizen können.
- Propolis hat keinerlei Kontraindikationen für allergische Personen und saniert wirksam und auf natürliche Weise die Umgebung.

Vorbeugung Dieses bekannte natürliche Antibiotikum kann jetzt auch im Raum verdampft werden, um Schnupfen und Halsschmerzen zu bekämpfen

MIT PROPOLIS GESÜNDERE LUFT IM HAUSE

Von Dr. Piercarlo Salari, Chirurg, Facharzt der Kinderheilkunde

Propolis, das bekannte natürliche Antibiotikum, normalerweise oral oder örtlich verabreicht, bietet seit heute einen Vorteil mehr. Man entdeckte nämlich die Möglichkeit, es im Raum zu zerstäuben: mit Hilfe spezieller Diffusoren angewandt kann es auf ganz natürliche Weise einen Grossteil der in der Luft vorhandenen Mikroorganismen (Bakterien, Viren, Milben, Pilze und Schimmel) beseitigen.

- Somit ist Propolis eine wirksame Lösung, wenn es darum geht, die Luft in den eigenen vier Wänden und im Büro nicht nur angenehmer, sondern auch sauberer und zur Erhaltung eines guten individuellen und kollektiven Gesundheitszustandes zu gestalten. Entdecken wir nun alle seine Eigenschaften und Anwendungsmöglichkeiten für eine maximale Nutzung.

Wirkungsweise

Im Organismus trifft man auf drei Wirkungsweisen der volatilen Inhaltsstoffe von Propolis (der Teil, der verdampft und sich in der Luft ausbreitet).

- **Aufnahme durch die Haut**, wahrscheinlich mit folgender Ablagerung des Propolis im Nerven- und Fettgewebe, wo es eine schützende und anti-oxidierende Wirkung hat.
- **Inhalation durch die Atemwege**, wobei der Effekt eine Reduzierung der vorhandenen Mikroorganismen (Bakterien und Viren) und eine Stärkung der örtlichen Abwehrkräfte ist. Somit können wiederkehrenden Infektionen vorgebeugt werden.
- **Stimulation durch die Nasenschleimhaut, Geruchsnerven und zur gleichen Zeit des Rhinenzephalons**, der Hirnbereich, der die Geruchseindrücke verarbeitet. Diesem Mechanismus wird eine anti-depressive Wirkung, ein Stimulieren der psychischen Funktionen und die Wiederherstellung eines angemessenen psycho-physischen Gleichgewichts zugeschrieben.

In welchen Fällen ist Propolis am wirksamsten

- **Kraft und Wirkung von Propolis stecken bereits im Wort selbst:** „Pro“ aus dem Lateinischen stammend heißt „zu Gunsten von“, während das Griechische „polis“ „Stadt“ oder wie in diesem Fall „Bienenstock“ bedeutet.
- **In der Tat sammeln Bienen das Propolis von Pflanzenknospen.** Es handelt sich um eine harzige balsamische Substanz, die aus zahlreichen komplexen Chemischen Verbindungen, wie Hydroxysäuren, Aldehyden, aromatischen Alkoholen und Essenzen, Terpenen und Flavonoiden besteht.
- **Besonders Flavonoide haben zahlreiche heilende Eigenschaften**, wobei die Schutzwirkung der Kapillargefäße und eine anti-depressive, anti-toxische, anti-bakterielle und entzündungshemmende Wirkung besonders hervortreten.
- **Aus diesen Gründen wendet man Propolis bei Veränderungen der intestinalen Bakterienflora, Rachenkatarrh (Halsschmerzen), Grippeerkrankungen und Hautkrankheiten und -rötungen an.**
- **Außerdem besitzt Propolis die besondere Eigenschaft, die eigenen Abwehrkräfte des Organismus zu aktivieren.**
- **Fassen wir die positiven Eigenschaften des Propolis detailliert zusammen:**
 - Antibiotikum,
 - Pilzhemmend und anti-viral,
 - Anti-oxidierend (beugt somit auch dem Alterungsprozess vor), beugt dem Ranzigwerden von Lebensmitteln vor,
 - Bessere Vernarbung, regt die Ausbesserung von Körpergewebe an,
 - Regt die Abwehrstoffe an,
 - Anästhesierende Wirkung.

Propolis ist ein natürliches, von Bienen hergestelltes Antibiotikum

Luftbereinigung mit Naturharzen

Naturharze im Einsatz zur Bekämpfung flüchtiger Giftstoffe im Haus und am Arbeitsplatz

Verschmutzung durch Pollution (in der Luft befindlicher Staub) hat in den eigenen vier Wänden und am Arbeitsplatz mittlerweile ein nur schwer einschätzbares und klassifizierbares Niveau erreicht, da eine wachsende Anzahl von synthetischen Molekülen oft noch nie auf ihr mögliches toxisches Potential geprüft wurde. Die Industrie ist auf der anderen Seite stets gezwungen, zur Lösung ihrer technischen Probleme bei Haushaltsgeräten und Arbeitsmaschinen neue Lacke, Lösungs- und Schmiermittel, Metalllegierungen, Kunststoffmaterialien, Lötlötmittel, etc. in Umlauf zu bringen. Es seien auch an weitere Verschmutzungsfaktoren in geschlossenen Räumen erinnert, die oft unterschätzt werden: Baustoffe, Lacke und Kleber für Möbel und Wände, der ganz alltägliche Gebrauch von Kampfer (Giftstoff) in Kleiderschränken oder die Diffusion von Aromastoffen, die meist synthetischen Ursprungs sind.

All diese ständig inhalierten Substanzen können Krankheiten wie Asthma, allergische Rhinitis, Konjunktivitis, verlagerte Ekzeme, Kopfschmerzen, Konzentrationsstörungen, Asthenie auslösen oder einen Krankheitszustand verschlimmern.

Die Giftigkeit dieser Substanzen wird durch ihre besondere Aggressivität bestimmt, da es sich um Moleküle handelt, die durch Spaltung, verursacht durch Reibung, Überhitzung, Verbrennung oder Oxidation von größeren molekularen Strukturen, entstanden sind, und somit aufgrund ihrer unvollständigen Struktur chemisch instabil sind. Sie werden auch als "Freie Radikale" bezeichnet, ein Ausdruck, der auf all jene Verbindungen zutrifft, die einer anderen Substanz durch Oxidation Schaden zufügen können. Oxidation heißt mit anderen Worten verbrennen, rostig machen. Tägliches Inhalieren von freien Radikalen verursacht im Körper einen chronischen und dauerhaften Entzündungszustand der Atemwege mit Mikro-Geschwürbildung, an denen sich oft wiederkehrende Superinfektionen bilden, die nur schwer mit Arzneimitteln kontrolliert werden können.

Tausendjährige Kulturen, wie die der Indianer, Chinesen oder der arabischen Welt, benutzen schon seit alten Zeiten Naturharze zur Bereinigung ihres Lebensraumes. Niemand zweifelt mehr daran, dass Harze eine desinfizierende Wirkung haben und auf das Nervensystem mittels der Geruchsrezeptoren stimulierend wirken.

Harze enthalten in ihren volatilen Inhaltsstoffen ätherische Öle, deren Hauptbestandteile Terpene sind. Der Hauptbestandteil der ätherischen Öle, die Fettsäuren, haben auf Säuren und Basen eine hohe Pufferwirkung, wobei sie diese entaktivieren oder ihre Eigenschaft als freie Radikale erheblich einschränken. Fettsäuren können weiterhin optimal gegen elektrostatische Strömungen isolieren, die oft in Nähe von eingeschalteten Haushaltsgeräten auftreten. Eine andere wesentliche Eigenschaft von Terpenen liegt in ihrer Viskosität, da sie sich an andere Moleküle heften, was zu schwereren molekularen Strukturen führt, die schneller zu Boden fallen. Propolis – Incense - Diffusoren, die eine zylindrische Aluminiumpatrone in unterschiedlichen Temperaturintervallen auf 62°C (Schmelzpunkt des Wachsanteils) und 85°C (maximale und optimale Temperatur zur Freisetzung der Wirkstoffe, ohne diese zu verändern) erwärmen, spielen eine wichtige Rolle, wenn es darum geht, eine Alternative zu finden, um zu desinfizieren und den großen, in der Luft vorhandenen Anteil an freien Radikalen zu entaktivieren. Propolis ist in der Tat ein optimales desinfizierendes und entzündungshemmendes Mittel der Atemwege, während Incense ein optimaler Schadstofffänger besonders bei Lacken, Lösungsmitteln und Klebern ist.

Dr. ANDREA PENNA
Chirurg Mediziner,
Homöopath,
Nahrungs- und Akupunktur-experte

Leider wurden noch keine nationalen Vorschriften zur Hygiene in Büros eingeführt, so dass die einzigen Bezugsstandards lediglich einige Empfehlungen und angewandte Prozeduren in Krankenhäusern, Kindergärten, Schulen und Internate sind. Solange man noch auf eine bessere Definition des Problems auch vom juristisch-gesundheitspolitischen Standpunkt aus gesehen, wartet, bleibt dem einzelnen Büroangestellten nichts weiter übrig, als selber für die Reinigung der Gegenstände und Instrumente zu sorgen, die vom Reinigungspersonal vernachlässigt wurden.

Reinigung

In Büros sollte zur Reinigung ein feuchtes Tuch und chemisch möglichst unschädliche Desinfektionsmittel benutzt werden.

Für Computer und Drucker gibt es Reinigungsmittel mit aktiven Wirkstoffen zur Entfernung von Mikroorganismen. Tastaturen sollten regelmäßig, mindestens aber einmal in der Woche, mit geeigneten Geräten abgesaugt werden. Es wäre unangebracht, jede einzelne Taste zu entfernen, während eine regelmäßige Wartung nicht nur die Effizienz des Gerätes erhält, sondern auch die Verbreitung von schädlichen Bakterien verhindert. Dasselbe gilt für Spalte in Monitor, Drucker und allen anderen Geräten, die aufgrund von Schlupfwinkeln nur schwer mit einem feuchten Tuch zu reinigen sind.

Im Handel sind ganze Produktreihen mit Reinigungsmitteln für den industriellen Gebrauch erhältlich. Genauso wirksam wie die Reinigung ist das Einhalten der persönlichen Hygiene ist. Einige einfache, aber regelmäßige Handlungen sind oft schon ausreichend. Natürlich ist die grundlegende Voraussetzung eine regelmäßige Reinigung der gesamten Umgebung, von der Klimaanlage zu allen Oberflächen.

Neben den üblichsten Desinfektionsmitteln sollte angemerkt werden, dass zu den neusten und wirtschaftlichsten Lösungen ein Propolis-incense-Diffusor zählt, der bereits von der örtlichen Krankenkasse in der Provinz Turin geprüft wurde.

Das von Bienen gesammelte Propolis hat in der Tat anti-bakterielle und pilzhemmende Eigenschaften, während Incense, ein Harz, das von einer besonderen Art afrikanischer Sträucher gewonnen wird, besondere entzündungshemmende Wirkungen hat.

Der Einsatz dieses Diffusors, auch mit eingebautem Ionisationsgerät erhältlich, in überfüllten Räumlichkeiten bewirkt eine deutliche Absenkung der in der Luft vorhandenen Bakterienkonzentration mit ganz natürlichen Mitteln und ohne zu chemischen Substanzen greifen zu müssen.

Dott. Piercarlo Salari
Chirurg
Facharzt der Kinderheilkunde

Eine ausgeglichene Lösung liegt deshalb in einem vernünftigen Kompromiss zwischen persönlicher Hygiene, besonders nach Toilettenbenutzung, und einer Reinigung der von allen benutzten Arbeitsutensilien mit reduziertem Zeitaufwand, wenn diese systematisch und akkurat durchgeführt wird.

Der Computer

Kostbare Arbeitshilfe und Spielzeug für die junge Generation, Teufelswerk für all diejenigen, die sich nach den alten „Methoden“, wie der Schreibmaschine sehnen, der Computer hat alle Sicherheitstests bzgl. Strahlung und Magnetfelder bestanden. Aber auch der Computer bedarf der Reinigung, denn in den Ritzen der Tastatur und den Belüftungsanschlüssen sammeln sich Staubpartikel, die schnell zum natürlichen Nährboden für Mikroorganismen werden können und die der Benutzer dann direkt verbreitet. Deshalb sind besonders Tastaturen, die von mehreren Mitarbeitern benutzt werden, ein Risiko.

Von den Informatik-Viren abgesehen existieren keine sicheren Daten zu „durch Computer übertragene Krankheiten“, da hierzu noch keine spezifischen Nachforschungen angestellt wurden. Diesbezüglich sei auf das Projekt einer Europäischen Studie verwiesen, die noch auf die nötige Finanzierung wartet: die Studie beschäftigt sich mit dem Mikroorganismus *Clamydia*, der sich gut den Bürobedingungen anpasst und Atemwege, vor allem aber die Bindehaut infiziert. Es ist daher nicht auszuschließen, dass das oft beklagte Augenbrennen und –tränen der am Computer Arbeitenden nicht nur durch Übermüdung der Augen, sondern auch und vor allem durch eine Selbstkontamination mit *Clamydia* ausgelöst wird, da dieser Mikroorganismus örtlich und in hinterlistiger Weise agiert, indem ein ständiger Reizzustand erhalten wird, mit dem der Betroffene zu leben lernt, ohne das ein akutes Krankheitsbild ausgelöst wird.

Fotokopiergeräte und Drucker

Hierbei handelt es sich um Geräte, in denen sich gerne eine heterogene Bakterienflora ansiedelt. Dies liegt zum einen an der äußeren Struktur mit vielen Öffnungen und Ritzen, zum anderen an der natürlichen Ansammlung von Staub aus der Umgebung oder von Partikeln (man denke nur an den Toner), die von mechanischen Vorrichtungen im Inneren des Gerätes stammen. Weiterhin bildet sich in den Zwischenräumen und schwer zugänglichen Bereichen ein Mikroambiente, das dem Bakterienwachstum die geeignete Temperatur bietet und ihnen sogar verhilft, sich besondere Vorteile der Resistenz und Anpassung anzueignen.

Schon bei der ganz normalen Benutzung dieser Apparate, wie beim Einlegen von Papier, Ersetzen von Komponenten oder Öffnen und gelegentlichem Staubputzen, kann man durch Einatmen der angesammelten Partikel mit diesen Mikroorganismen in Kontakt kommen.

Telefone und Zubehör

Viele schauen mit Verdacht auf den Telefonhörer und meiden die Benutzung von öffentlichen Telefonen. Dieser bietet, wenn man das so sagen darf, zwei Möglichkeiten der Ansteckung: der direkte Kontakt über die Hand oder das Ohr und das Ansaugen von in der Sprechmuschel eingesteten Mikroorganismen, wobei sich darin auch Speicheltröpfchen ansammeln können. Es ist jedoch schwierig den Hörer zu „sterilisieren“, denn die winzigen Zwischenräume sind für eine normale Reinigung kaum zugänglich und der Hörer ist nur ein Gegenstand aus dem Büro: auch ein Stift, den jemand im Mund hatte, kann denselben Effekt haben, wenn er weitergereicht wird.

Büroeinrichtung und Verkleidungen

Möbel, Pflanzen, Einrichtungsgegenstände, aber auch die Art der Wandverkleidungen und Fußböden – Teppiche beherbergen zum Beispiel Bakterien, Sporen, Pilze, Schimmel und Milben – beeinflussen die Konzentration der Partikel in der Umgebung, ohne die mikrobiologische Verschmutzung durch Belüftungsschächte zu berücksichtigen. Jedes einzelne Büro müsste daher bzgl. der Reinigungsmethoden, die je nach den zahlreichen Einflüssen und Bedingungen der jeweiligen Umgebung variieren können, genau geprüft werden.

Hygiene im Büro

Auszug aus der Fachzeitschrift "Mission Gesundheit" Nr. 5 Jahr 2000

Die Übertragung von Keimlingen am Arbeitsplatz

Wir leben in einer Umgebung, die mit zahlreichen Arten von Mikroorganismen und chemischen Substanzen jeder Art und Ausbreitung kontaminiert ist. Am Arbeitsplatz sind Telefonhörer, Stifte, Computertastaturen, Fotokopierer und Drucker Überträger von Keimlingen. Daher sind Anstrengungen zur Durchführung der üblichen Hygienevorschriften nur verständlich. Ratschläge für eine gesunde Umgebung.

Wenn Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz auf dem Spiel stehen und Arbeitnehmer sogar Risiken ausgesetzt sind, ist es besonders wichtig, einige Hygienevorschriften zu beachten. Während Schutzmasken, Arbeitsanzüge, Filter, Handschuhe und andere Vorrichtungen einer regelmäßigen Wartung unterliegen und oft sogar ausgetauscht werden, wird einer Kategorie von Arbeitsinstrumenten nur wenig Aufmerksamkeit geschenkt: Computertastaturen und -monitors, Telefone und Bürozubehör im allgemeinen. Dabei handelt es sich hierbei aus hygienischer Sicht durchaus nicht um ungefährliche Gegenstände, da sie ein idealer Ort für die Verbreitung von Bakterien sind. Versuchen wir deshalb besser zu verstehen, warum und wie wir eingreifen können, um dieses noch wenig beachtete Problem zu lösen.

Man könnte sich fragen, aus welchem Grund Büroeinrichtungsgegenstände nicht mit derselben Sorgfalt wie andere Arbeitsplätze gereinigt werden. Hierfür gibt es zwei Erklärungen:

- Reinigungsfirmen widmen sich aus praktischen und vertraglichen Gründen der regelmäßigen Reinigung von Fußböden, Fenster- und Türrahmen, Wänden (in einigen Fällen), Möbel und Schreibtischen, vernachlässigen aber Einrichtungsgegenstände und Geräte, wie eben Computer, Drucker, Telefone, Faxgeräte usw. aus. Wie in Krankenhäusern wäre hier ein Fachpersonal zur Reinigung der verschiedenen Geräte nötig, da diese aufgrund ihrer Beschaffenheit und Struktur Vorsichtsmaßnahmen fordern. Einige Videoterminals bleiben z.B. ständig eingeschaltet und auf besondere Tasten unvorsichtig ausgeübter Druck könnte, wie jeder, der am Computer arbeitet, weiß, ernsthaften Schaden anrichten;
- Außer den üblichen allgemeinen Desinfektionsvorgängen fehlen zweitens noch Vorschriften, die einen Qualitätsstandard zur Büroreinigung festlegen.

Welchen Risiken sind also Büroangestellte ausgesetzt ? Die Antwort ist unter Berücksichtigung von zwei Aspekten sehr umfangreich:

- 1) Bei der Beurteilung der Raumhygiene müssten verschiedene heterogene Faktoren geprüft werden: die Anwesenheit von Rauchern, Partikel-Emission durch Fotokopiergeräte und Drucker, Lärmbelastung und Lichtqualität, Fußbodenbeschaffenheit und Heizungsverkleidung;
- 2) Es ist schwer zu beurteilen, in welchem Masse jedes einzelne Element zum Umfeld der Gesamtgesundheit einer Umgebung beiträgt. Während man z.B. die Lebensdauer eines Absaugfilters in der Chemischen Industrie kennt, kann man noch nicht mit Bestimmtheit sagen, wie groß das Risiko ist, durch einen „verseuchten“ Telefonhörer einen Schnupfen zu bekommen. Zumal während des Arbeitstages unzählige Situationen auftreten, mit Mikroorganismen, die überall und besonders in überfüllten Räumen und auf Gemeinschaftsgegenständen verstreut sind, in Berührung zu kommen.

Es scheint paradox, aber auch wenn starke oder konzentrierte, sehr aromatisierte Desinfektionsmittel angewandt werden, ist dies oft kontraproduktiv, da in Luft und auf Oberflächen reizende chemische Substanzen verbleiben können.

Wirkung wurde festgestellt, dass die Extrakte der untersuchten Propolisproben eine erhöhte hemmende Wirkung auf 25 der 39 in die Untersuchung einbezogenen Bakterienarten ausübten. Zahlreiche andere Autoren haben die antibakterielle Wirkung von Propolis in vitro *Staphylococcus aureus* (Puentes et al., 1990; P. Detoma, 1991; P. Lavie, 1992) sowie auf in Krankenhausumgebung isolierte Streptokokken (A. Gonzales et al., 1988/1989) und hämolytische Beta-Streptokokken (M.C. Marcucci, 1995); des weiteren auf säureresistente Bazillen wie *Mycobacterium fortuitum* und *Mycobacterium tuberculosis* (Lavie, P., 1992).

Die in den Bestandteilen von Propolis-extrakten nachweisbaren bakterio- statisch wirkenden Substanzen sind Pinocembrin, Pinobanksin-3-Azetat, das Benzylester der Pitratokumarinsäure und die Ester der Koffeinsäure. Das Vorhandensein von Ferulinsäure und von Terpenen zeigt eine Wirkung auf Grampositive; über die Vorgänge, durch die es zur Antibiose kommt, hat sich kein Hinweis in der Literatur gefunden bis auf eine für die Polyphenole berichtete Interferenz mit der Proteinsynthese (Paronetto, 1977). Die antibakterielle Wirkung von Propolis wird aromatischen Säuren und Estern mit überwiegend bakteriozider Wirkung (Meresta, L., 1984; Debuysse, E., 1983) und den Flavonoiden mit überwiegend bakterio- statischer Wirkung (Villanueva R. V., 1988) zugeschrieben. Es wird angenommen, dass diese - als immunologische Adjuvantien - zur Steigerung der Widerstandsfähigkeit gegen Infektionen über einen Mechanismus zur Aktivierung der Makrophagen beitragen, wie es bei experimentellen Infektionen mit gramnegativen Krankheitserregern vermutet worden ist (*Klebsiella pneumoniae*, *Proteus vulgaris*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*) (Dimov, V., 1992).

Antifungine Wirkung

Bei 20 von den 39 von Ghisalberti, 1979, untersuchten Pilzarten erschien die hemmende Wirkung auf *Tricophyton rubrum* von besonderem Interesse. Wichtig ist auch die antifungine Wirkung von Propolis auf andere Pilze wie *Microrosporum canis*, *Tricophyton tonsurans*, *Tricophyton verrucosum* und auf *Candida Aïten* (P. Detoma, O. Ozino, 1991; J. W. Dobrowolski, 1991; J. Cizmarik, 1975; Jr. A. Fernandez, 1994).

Antiparasitäre Wirkung

Propolispräparate sind als gute kokzi-

diostatische Mittel gegen *Chilomonas paramecium* und Amöben klassifiziert worden (P. Lavie, 1980).

Antivirale Wirkung

Seine antiviralen Eigenschaften sind ebenfalls bekannt (Konig et al., 1983). Im Reagenzglas ist die Wirkung von Propolis auf verschiedene DNA- und RNA-Viren analysiert worden, einschließlich des *Herpes simplex-Virus* (HSV) Typ 1, *Herpes simplex-Virus* Typ 2, *Adenovirus* Typ 2, *Virus stomatite vesicolare* (VSV) und *Polio virus* Typ 2 (J. Serkedjleva et al., 1992). Es sind die aromatischen Säuren, die im Reagenzglas die größte antivirale Wirkung entfalten (M. Amoros, 1992).

Weihrauch und Propolis sind, wenn sie als Komplex verwendet werden, wirksamer als ihre einzelnen Bestandteile. In der Tat ist der Synergismus nachgewiesen zwischen Flavonoiden (M. Amoros et al., 1992); sauren Flavonoiden und aromatischen Estern Q. Serkedjleva et al., 1992; M. Amoros et al. 1992); Flavonoiden, Estern der Koffeinsäure und Phenolverbindungen (V. Bankova et al., 1988; L. Guarini et al., 1992); zwischen Flavonoiden, aromatischen Hydroxydsäuren und Sesquiterpenen (B. Kedzia et al., 1985; W. Krol, 1990; S. Shelter et al., 1977).

Negativ-Ionisation durch die Propolis-Weihrauch-Dämpfe, d. h. Reduzierung von Schadstoffen und Allergenen

Der Zerstäuber Kontakt ist mit einem elektronischen System ausgestattet, welches die Ionisation der verteilten Substanzen und die Raumverteilung durch einen eingebauten, kleinen und geräuschlosen Ventilator ermöglicht. Über diese Vorrichtung haften sich die elektrisch negativ geladenen Propolis- und Weihrauchteile sofort an die schleimigen Oberflächen der Atemwege- und an die flüchtigen Teile (Tabakrauch, Haus-, Milben-Staub) sowie an die Bakterienkörper, Schimmel, Pilze, die sich in der Raumluft sowie in den Atemwegen befinden.

Untersuchungen an Kliniken (Prof. M. Bevilacqua, Primararzt an der Universität von Padua, Prof. Dr. L. Pecchiai,

Primararzt, Klinik Mailand) von Patienten mit Beschwerden am Atmungssystem, die mit Propolis und Weihrauch auf dem Inhalationswege mit dem Flugzerstäuber behandelt wurden, zeigen gute bis ausgezeichnete Ergebnisse. Durch die Hemmung der Erregeraktivität bzw. Vernichtung der Viren, Bakterien und Pilze (Mikrobiologisches Insti-

tut, Turin) mittels der „Synergie von Propolis und Weihrauch“ können die körpereigenen Abwehrkräfte die Erregerbelastung bewältigen.

Natürliches Immun-Doping

Nachweislich wirkt Propolis stimulierend auf die Thymusdrüse, die eine zentrale Rolle für die Abwehr spielt. Dadurch erhöht sich die Anzahl spezifischer T-Lymphozyten, sogenannte NK-Zellen (Natürliche Killerzellen). Daneben werden auch Makrophagen (Fresszellen aus Lymphknoten, Milz, Leber und Knochenmark) in ihrer Tätigkeit gefördert. Somit besteht ein intaktes Gleichgewicht zwischen der körpereigenen Abwehr und den gesundheitlichen Risikofaktoren (pathogene Keime, Allergene, Umweltgifte, Schwermetalle...). Das Einzigartige an Propolis ist die gleichzeitig keimfeindliche Wirkung, unabhängig vom Immunsystem, und die direkte Steigerung der Abwehrfunktion.

Quellennachweis

Forschungsergebnisse aus dem Gutachten des Projektes: Mikrobiologisches Monitoring der Luft in geschlossenen Räumen nach der Einbringung von Substanzen auf Terpenbasis F. Garrou* - G. Serafini** - A. Mangiavillano* - M. Bevilacqua** - C. A. Zaccagna

* L. S. P. Biotoxikologische Sektion Örtliche Gesundheitsstelle 5 Grugiasco (Turin)

** Dienst für Arbeitshygiene und -Sicherheit Örtliche Gesundheitsstelle 5 Collegno (Turin)

*** Dienst für Physiopathologie der Atemwege, Krankenhaus-Universität Padua

Publikationen von:

Luciano Pecchiai, Primär und Pathologe an der

Kinderklinik „Vittore Buzzi“ in Mailand

Dr. Prof. Matteo Bevilacqua,

Primär und Vertragsprofessor für Atmungs-

physiopathologie der Universität Padua

Dr. Achille Poglio,

Dimensione Natura, Mailand

Psychembel

Rationelle Therapie der inneren Medizin (Thieme

Verlag)

Allergie-Was tun? Prof. Dr. med. E. Fuchs

(Seehamer-Verlag)

Grundlagen der Krankheitslehre (Nikol Verlagsgesellschaft mbH)

Anschrift der Verfasserinnen: Angelika Breuer, Heilpraktikerin Willibaldplatz 3, 80689 München Tel/Fax: 0 89/58 54 49
Margit Boxdörfer, Heilpraktikerin Nymphenburgerstr. 46, 80335 München Tel: 089/12391360

- Platin, Chrom, Vanadium, Beryllium, Nickel, Kobalt,

- Arzneimittelstäube und -aerosole (diverse Drogen, Antibiotika, Chemotherapeutika, Insektizide), Vollständigkeithalber müssen hier Allergene der Typ-4-Reaktion, IgE-vermittelte Spätphasereaktion (bronchiale Spätreaktion bei Asthma) aufgeführt werden.

- Bakterien von feuchtem Heu, Getreide, verschimmeltes Zuckerrohr,

- mikrobielle Stoffe von Luftbefeuchter und Klima-Anlagen,

- Enzyme wie Alkalase, Maxatase,

- Pilze von schimmigen Holz, Papierbrei, Ahornrinde,

- Penicillium von Kork, feuchtem Käselager, Tomaten,

- Aspergillus clavatus (Matz in Brauereien),

- Cephalosporium trochoderma (Textilfasern),

- Botrytis cinerea (Weintraubenpilz),

- Speisepilze (Austernseitling u. a.).

Anhand der o. g. Aufzählungen (die ständig ergänzt werden und keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben) erkennen wir, wie wichtig eine umfassende Anamnese ist! (Beruf, Haustiere, Lebensgewohnheiten etc...). Häufig setzt sich eine Allergie aus exogenen (Inhalationsallergene) und endogenen (Bakterien, Viren, Nahrungsmittel, Medikamente) Komponenten zusammen. Asthmatiker sind bereits 7-10 % der Bevölkerung (Asthma vermehrt schon im Kindesalter).

Prophylaxemöglichkeiten vor und in der Phase der Sensibilisierung Reaktionsmöglichkeiten auf Allergene:

- keine Fehlreaktion des Immunsystems

- Antikörperbildung auf Antigene ohne Erkrankung

- Antikörperbildung mit Erkrankung (Sensibilisierung und Auslösung der allergischen Entzündung, Induktionsphase und Effektorphase).

Aufgrund dieser unterschiedlichen Reaktionsmöglichkeiten des menschlichen Organismus auf Substanzen seiner Umwelt stellt sich uns die Frage, welche konkreten Möglichkeiten wir für eine Prophylaxe haben.

- Allergenreduzierung, neben Meidung der Allergenzufuhr (Inhalationsallergene, Bakterien, Viren, Pilze).

- Ausschaltung unspezifischer Reize, vor allem Bronchialinfekte.

- Reduzierung der Schadstoffe der Innen- und Außenluft, wie z. B. Rauchpartikel etc.

- Stärkung des Immunsystems, um eine Fehlreaktion auf Allergene zu reduzieren.

- Stabilisierung der Psyche, die gerade bei Asthmatikern eine große Rolle spielt.

- Natürliche antientzündliche Behandlung in Zeiten erhöhter Allergeneinwirkung, z. B. Frühjahr bei Pollenallergikern; anhaltend, auf einen längeren Zeitraum.

Bewährte Präventionsmaßnahmen

- Allergenmeidung (Federbetten, Teppichboden, Haustiere, feuchte Räume- mit Schimmelbefall, Nahrungsalergene...)

- Berufs- und Arbeitsplatzwechsel, Berufswahl,

- Schadstoffabstinenz (Rauchen),

- Behandlung der unspezifischen Reize wie Atemwegsinfektionen,

- Beachtung des Pollenkalenders,

- Atemtherapie,

- Psychotherapie, Autogenes Training...

- Kenntnis über familiäre Disposition,

- Minderung von Dystress,

- natürlicher Aufbau des Immunsystems (z. B. mit individueller anti-homotoxischer Therapie der Fa. Heel, gezielte Prophylaxe mit Mineralstoffen, Spurenelementen und Vitaminen),

- Aufbau einer intakten Darmflora,

- Förderung des Lymphabflusses. Selbstverständlich müssen diese Maßnahmen mit dem Patienten nach einer gründlichen Anamnese-Erhebung auf seine individuellen Persönlichkeitsstruktur abgestimmt werden.

Eine Erweiterung des Rahmenprogrammes für den Asthmatiker bietet die Synergie von Propolis und Weihrauch.

Senkung der mikrobiellen Belastung der Raumluft d. h. Reduzierung der bakteriellen, viralen, allgemein parasitären Erreger als Allergene und unspezifischen Reize für das Bronchialsystem.

Propolis besteht aus harzartigen, gummiartigen und balsamischen Substanzen, welche Bienen von den Knospen und der Rinde von vielerlei Pflanzen absammeln, um am Bienenstock die Waben zu verstärken, die Eingangswände zu verkleiden und Risse zu verschließen. Was nun Weihrauch anbetrifft, so hat man ihn seit ältester Zeit zur Linderung von Hals- und Bronchienentzündungen eingesetzt (Proserpio-Martelli, 1971). In letzter Zeit war er Gegenstand von Untersuchungen, die seine vorzüglichen entzündungshemmenden Eigenschaften bestätigt haben (M. Duwejua et al., 1993; Ammon, HPT, 1993). Er entfaltet zudem eine gewisse antimikrobische (L. Meresta, 1984) und wahrscheinlich auch antitumorale (LP Ger et al., 1992) Wirkung.

Das in Reinform gesammelte Propolis enthält eine hohe Menge von äußerst wertvollen Komponenten für die Gesundheit, wie Gelbstoffe, Terpen, ätherische Öle, Pflanzenharze und -waxse. Die Aktivstoffe sind

in dem mit traditionellen Lösungsmitteln (Äthylalkohol, Chloroform, Aceton, Äther)

erzielten Extrakten unterschiedlich vorhanden. Kürzlich wurde die Verwendung der Zerstäubungsverteilung, welche aus aromatischen Substanzen, ätherischen Ölen, Gelbstoffen und Terpen besteht, unterbreitet. Substanzen werden durch die Erwärmung des Propolis mittels eines geeigneten Verteilers frei und über Atemwege - über die Lungen und die Geruchsnerve sowie

teils über die Haut- und Speichelabsorption - aufgenommen.

Auf diese Art und Weise erstreckt sich die Wirkung der Schwebeteilchen auf das Innere des Organismus, von wo sie letztendlich über die verschiedenen Ausscheidungswege (Nieren-, Haut- und Gallenausscheidung usw.) beseitigt werden.

Der Zerstäuber „Kontakt“, der für die oben angeführten Zwecke erstellt worden ist, enthält in seinem Heitzell eine einmal verwendbare, zylindrische Kapsel, welche das reine Propolis enthält. Bei Inbetriebnahme des Geräts wird das Propolis für etwa eine Minute einer raschen Erwärmung unterzogen, welche anfänglich 62 °C (Schmelzpunkt der Wachsanteile) und anschließend 85 °C (optimale Höchsttemperatur zur Auslösung der Komponenten, ohne jegliche Veränderung derselben zu verursachen) beträgt. Ein recht ausgeklügelter elektronischer Regler ermöglicht die Veränderung der erwärmten Masse zwischen den beiden angeführten Werten. Durch die Erwärmung steigt das Volumen des Propolis im zylindrischen Behälter an, bis sich dieses bei Erreichung der Ober-

temperatur von 85 °C fast verdoppelt. Diese Ausdehnung fördert die Vermischungsbewegungen und eine fortwährende Massen-

umwälzung an der Oberfläche, wodurch folglich der Austritt der Schwebestoffe unterstützt wird.

Die anerkannten pharmakologischen Wirkungen von Propolis sind vielfältig: An dieser Stelle beschäftigen wir uns mit der antibakteriellen, antiviralen, antifunginen und antiparasitären Wirkung.

Die antibakterielle Wirkung
Die ersten systematischen Untersuchungen zur antibakteriellen Wirkung von Propolis sind von Kivalkina (zitiert bei Ghisalberti, 1979) durchgeführt worden; er beobachtete, dass geschmolzene Propolisproben bakterio-statische Wirkung auf *Staphylococcus aureus*-Kulturen sowie auf andere Bakterien aufwies.

Bei der Untersuchung über antibakterielle

Asthma

Prophylaxemöglichkeiten

von Angelika Breuer und Margit Boxdörfer

Allergie-Fehlreaktionen im Immunsystem

Wir nehmen heute an, dass allergische Reaktionen auf *Fehlregulationen im Immunsystem* bei der Auseinandersetzung des menschlichen Organismus mit seiner Umwelt beruhen. Dringen Fremdstoffe in den Organismus ein, bildet das Immunsystem spezifische Antikörper, die bei erneutem Kontakt mit diesen reagieren. Im Falle der *Immunität* führt diese Auseinandersetzung zwischen körperfremden Stoffen und den Produkten des Immunsystems zu einem Schutz. Dagegen verhält es sich bei der Allergie umgekehrt: Primär unschädliche, von den meisten Menschen tolerierte Stoffe werden infolge der Reaktion mit Antikörpern pathogen und können zu Krankheitserscheinungen führen.

Allergie ist demzufolge (aus dem Griechischen „allos“= anders und „ergon“ = Reaktion Verhalten) eine *erworbene Änderung der Reaktionsfähigkeit*, die auf dem Boden krankmachender Immunreaktionen zustande kommt. Diejenigen Stoffe, die eine solche Reaktivitätsveränderung im Organismus bewirken, werden „Allergene“, heute umfassender „Antigene“ genannt. Unter dem Einfluss der Antigene treten serologisch nachweisbare spezifische Antikörper auf, Reaktionsprodukte des Eiweißstoffwechsels, die im allgemeinen als Immunglobuline (Ig) bezeichnet werden. Nachdem die zur ausreichenden Antikörperreifung erforderliche Zeit (zumeist 7-9 Tage) verstrichen ist, tritt die spezifische Fähigkeit eines Antigens in Kraft, sich mit dem gebildeten zugehörigen Antikörper zu verbinden.

Die Sensibilisierung „Vorstufe der Allergisierung“

Diese Zeit der Antikörperreifung wird „Sensibilisierungsphase“ genannt und verläuft symptomlos. Nach dem Abschluss der Sensibilisierung liegt also keine manifeste, sondern eine „potentielle“ Krankheit vor. Sie wird erst sichtbar bei zukünftigen, wiederholten Allergenkontakten infolge der AAR, d. h. Antigen- Antikörper- Reaktionen.

Dieser Phase der Sensibilisierung entgegenzuwirken wäre eine effektive Prophylaxe um eine manifeste Allergie, hier speziell allergisches Asthma, gar nicht erst zum Entstehen kommen zu lassen.

Pathomechanismus bei allergischem Asthma
Das vorwiegend über den Atemweg auf

genommene Inhalationsallergen wird vom Immunsystem als „fremd“ erkannt und setzt, wie wir bereits wissen, eine Kette von Reaktionen in Gang, deren Endprodukte spezifische Antikörper sind.

Die 1963 von Coombs und Gell vorgeschlagene Klassifizierung allergischer Entzündungen in vier Reaktionstypen hat sich ordnungshalber bewährt, und dementsprechend handelt es sich bei der ersten Reaktion von Asthma bronchiale - der akuten Atemnot durch Atemwegsobstruktion - um eine **Typ-I-Reaktion vom Soforttyp** mit einer Reaktionszeit von Sekunden bis zu 45 Minuten.

Sofortreaktionen anderer allergischen Reaktionen vom Typ I sind:

- anaphylaktischer Schock,
- Konjunktivitis,
- Rhinitis,
- Tracheitis,
- Pharyngitis,
- Urtikaria,
- Schwellungen beim nicht erblichen Quincke-Ödem,
- Enteritis,
- Arzneimittelexanthen.

Immunglobulin E

Das Immunglobulin E (IgE) wurde als Träger von Antikörpern identifiziert, die für die Mehrzahl der allergischen Sofortreaktionen verantwortlich sind. Die Symptome der Entzündung werden weder durch das Antigen noch durch den Antikörper direkt bewirkt, sondern vielmehr durch Vermittler-substanzen, Mediatoren genannt, die durch die spezifische Immunreaktion freigesetzt werden.

Bei der Typ-I-Reaktion stammen diese Mediatoren im wesentlichen aus Mastzellen, die zu den Bindegewebszellen gehören und Histamin und zahlreiche andere chemische „Vermittler“ hervorbringen können.

Der Mediator Histamin

Histamin ist ein körpereigener Stoff, der besonders für die Anfangsphase des Reaktionsablaufes bei Asthma bronchiale von großer Bedeutung ist. Er löst kräftige Kontraktionen der glatten Muskulatur, den Bronchialmuskelkrampf, aus. Zudem erhöht er die Permeabilität der Kapillaren und fördert dadurch den Austritt von Blutflüssigkeit, das wiederum zu lokalen Schwellungen der Bronchialschleimhaut und zu Ödembildungen führt. Des weiteren kommt es

bei einer vermehrten Histaminausschüttung zur erhöhten Sekretion eines besonders zähen Schleims und deshalb zur Obstruktion der Atemwege.

Die Inhalationsallergene bei exogenem allergischem Asthma

Die bronchiale Hyperaktivität wird durch Allergeninhalation ausgelöst bzw. verstärkt. Dies führt zur Empfindlichkeitssteigerung gegen unspezifische Reize, gleichzeitig auch zur Zunahme der Wirkung spezifischer Allergen-Effekte im Sinne eines Circulus vitiosus. Die Inhalationsallergene sind zum großen Teil organischer (tierische und pflanzliche Allergene) wie auch nicht-organischer Herkunft (chemische Allergene):

1. Tierische Allergene (Haare, Schuppen, Exkremente)

- Haustiere,
- Schlangengifte,
- Insekten: (Staub- und Duftantigen):
 - Bienen, Motten, Mehl- und Buckelkäfer, Stubenfliege, Obstfliegen usw., Seidenspinner, Küchenschaben, Heuschrecken, Wanzen, Hausgrillen, Zuckmücken, Silberfische,
 - Läuse (u. a. Karminrot),
 - Hausstaubmilbe, Vorratsmilbe, Mehlmilbe,
 - Wasserflöhe (Daphnien).

2. Pflanzliche Allergene (Stäube)

- Baumwolle, Getreidestaub, Luzerne, Mehl und Kleie (Roggen, Weizen, Mais, Buchweizen, Reis, Tapioka, Soja usw.),
- Kaffee- und Kakaobohnen (roh),
- Flachs, Hanf, Jute, Kapok,
- Rizinusbohnen,
- Holzstäube (einheimische: Eiche, Tanne, Fichte, Buche, Nussbaum usw., exotische: Limba, Abachi, Machore, Teak, Mansonia, Gabun, Aframosia, Palisander, Ramin u. a.),
- Narzissen, Tulpen, (Saft der Zwiebeln, flüchtige Duftstoffe, Pollen) u. a.,
- Pollen,
- Lycopodium (Bärlappsporen) (Puder),
- Pilzsporen (Schimmel, Hefe u. a.),
- Gummi arabicum,
- Latex,
- Ätherische- öle, (Kosmetika, Duftstoffe, Gewürze),
- Enzyme.

3. Chemische Allergene:

- Epoxyd- Harze, Phtalsäureanhydrid (Naphthochinon), Ursol, Öle (Turbinen), Isozyanate,

Untersuchungsprojekt zur Bewertung der Wirksamkeit von in Luft verteiltem Propolis als Immunmodulator

Forschungsprojekt, Uniklinik in Mailand

Rationales und Ziele

Mundhöhle und der nah gelegene Rachenraum sind ideale Entstehungsorte verschiedener Entzündungsprozesse: die anatomisch-strukturelle Disposition des Mund- und Rachenraumes, durch die Nahrungsmittel und Luftströme gleiten (mit infolgedessen ständiger Veränderungen der Teilspannung des Sauerstoffes) erleichtert das Einnisten und die Vermehrung von außen eindringenden Krankheitserregern (Mikroben, Allergie auslösende und physikalische Teilchen).

Die anatomische und funktionsbedingte Angrenzung von Waldeyer Ring und Rachen erklärt die gemeinsame Ätio - Pathogenese bei Infektionskrankheiten der beiden Bereiche.

Im allgemeinen nimmt man an, dass topische und systemische Kortikosteroide die Hauptkontrolle über Hypertrophie und Hyperplasie des lymphatischen Gewebes im Nasen- und Rachenraum haben; diese Arzneien können zusammen mit oral einzunehmenden Antihistaminika und örtlich verabreichten Gefäß verengenden Mitteln zu einer wirksamen Behandlung bei Histamin- und Bradykinin abhängigen Symptomen verabreicht werden.

Bei unzureichender pharmakologischer Behandlung sind durch Bakterien verursachte Superinfektionen recht häufig (*Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis*, *Streptococcus betahaemolyticus*).

Ziel der vorliegenden Studie ist es, Wirksamkeit und Auswirkung von Luft zerstäubtem Propolis zur Herabsetzung von Infektionskrankheiten und zur Stärkung des allgemeinen örtlichen Immunsystems der Atmungs- und vor allem der Nasenschleimhäute zu untersuchen.

Methodik

50 Personen werden nacheinander getestet, wobei 25 Personen keine nachgewiesenen Allergien haben und 25 an einer allergischen spezifischen Rhinitis (*Dermathophagoides farinae/pteronysinus*) leiden.

Alle Personen werden aufgefordert, in der eigenen Wohnung, und insbesondere im Schlafzimmer, den Kontak Diffusor täglich mindestens während der gesamten Nachtruhe über einen Zeitraum von 40 Tagen zu benutzen. Zu Beginn und am Ende der Untersuchung sollen, außer einem Fragebogens (noch zu erstellen) mit Angaben zur Bewertung der subjektiven Verträglichkeit und Veränderung von eventuellen Symptomen, folgende Untersuchungen durchgeführt werden:

3Prick Test

3Dosierung der Gesamt-Immunglobuline (IgA, IgE)

3Weißes Blutbild

3Test des Schleimhauthärchen-Transportes

3Dosierung der Sekretions IgA

3 Analyse der Lymphozyten - Unterbevölkerungen CD4+CD8+NK

Zu erwartende Ergebnisse

- 1) Da eine wissenschaftliche Dokumentation zur Wirkung von in Luft verteiltem Propolis fehlt, wird von dieser Untersuchung folgendes Ergebnis erwartet: Gesamtreduzierung von Infektionskrankheiten und Stärkung des Immunsystems, insbesondere der Nasenschleimhäute.
- 2) Bestätigung einer erhöhten Verträglichkeit von Propolis sowohl bei gesunden, als auch bei an Allergien leidenden Personen.
- 3) Vorteile für Patienten mit Allergien.

Projektleiter der Uniklinik in Mailand

Dr. Piercarlo Salari

Chirurge

Facharzt der Kinderheilkunde

13. Soyka, F. & A. Edmonds (1991) " The Ion Effect " Bantam Books.
14. Boulatov, PC (1968) Trattamento dell'asma bronchiale attraverso la ionizzazione negativa dell'arie. In Bioclimatologia, Biometeorologia e Aerionoterapia, edizioni R. Gualtierotti et al. P. 104 Carlo Erba, Milano.
15. Brockehurst, WE (1975) Mediatori farmacologici delle reazioni di ipersensibilità. In aspetti clinici di immunologia, edito da PGH Gell, RRA Coombs, e PJ Lachmann 3° edizione, p. 384 Blackwell, Oxford.
16. Komblueh, IH e Griffin, JE (1995). La ionizzazione artificiale dell'aria nella medicina fisica. Rivista americana di Medicina fisica, 34-618.
17. Komblueh, IH Piersol, GM e Speicher, FP (1958). Sollievo dalla pollinosi in stanze ionizzate negativamente. Rivista americana di Medicina fisica, 37,18.
18. Krüger, AP (1962) " Ioni dell'aria e funzionalità fisiologica". Rivista di medicina generale, 45, supplemento 233.
19. Palti, Y., De Nour, E., e Abrahamov, A. (1966). – Gli effetti degli ioni atmosferici sul sistema respiratorio dei bambini. *Pediatra*, 38, 405.
20. Siegel, S. (1956) " Statistiche non paramediche per le science comportamentali". Mc Grawhill, New York.
21. Sulman, FG (1971) Emicrania da serotonina sotto stress climatico, la sua profilassi e trattamento. Documentazione del simposio internazionale sul mal di testa di Elsinore, Danimarca, p. 205.
22. Zylberberg, B.E Loveless, MH (1960). Esperimenti preliminari con l'aria ionizzata nell'asma.. La rivista dell'allergia, 31,370.

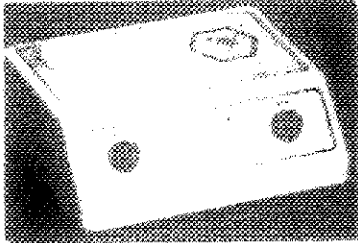
Es gab positive Wirkungen bei:

- 65% der Asthmapatienten
- 71% der Heuschnupfenpatienten
- 64% der Patienten mit Katarrh
- 67% der Patienten mit Sinusitis
- 68% der Patienten mit chronischer Bronchitis
- 64% der Patienten mit Emphysem
- 74% der Patienten mit Migräne
- 79% der Personen, die an Nervosität, Depression oder Stress leiden.

WISSENSCHAFTLICHE BIBLIOGRAPHIE ÜBER IONEN

1. Gabbay, J. (1990) "Effect of ionization on microbial air pollution in the dental clinic". Environ. Res 52(1):99
2. Happ J.W., J.B. Harstad, et al. (1966), - " Effect of air ions on submicron T1 bacteriophage aerosols." Appl. Microb. 14:888-891.
3. ICCCS (1992) – The future Practice of contamination Control. Proceedings of the 11 International Symposium on Contamination Control, Westminster, Mechanical Engineering Publications.
4. Mitchell, B.B. & D.J.K. (1994) " Effect of negative air ionization on airborne transmission of Newcastle Disease Virus ". Avian Diseases 38:725-732.
5. Mitchell, B.W. (1994) " Effect of negative air ionization on airborne transmission of Newcastle Disease Virus". Avian Dis 38(4):725.
6. Phillips, G., G.J. Harris, et al (1963) – The effect of ions on microorganisms. Int.J. Biometerol 8:27-37.
7. Estola T., P. Mäkelä, et al (1979) " The effect of air ionization on the air-borne transmission of experimental Newcastle Disease Virus infections in chickens". J.Hyg. 83:59-67.
8. Krüger A.P., R.F. Smith, et al (1957) " The action of air ions on bacteria ". J. Gen Physiol. 41: 359-381.
9. Krüger A.P. and E.J. Reed (1976) " Biological Impact of Small Air Ions ". Science 193 (sep) : 1209-1213.
10. Lehtimäki, M. and G. Graffe (1976). The effect of the ionization of air on aerosols in closed places. Proceedings of the 3 International Symposium on Contamination Control, Copenhagen.
11. Mäkelä, P., J. Ojajarvi, et al. (1979). – Studies on the effect of ionization on bacterial aerosols in a burns and plastic surgery unit. J. Hyg 83:199-206.
12. Phillips G.G., J. Harris, et al. (1964). " Effect of air ions on bacterial aerosols ". Int. J. of Biometerol. 8: 27-37.

IONISIERENDES KONTAK GERÄT MODELL A 2



Das A2 Kontak-Modell hat ein elektronisches System, das die Ionisierung des flüchtigen Teils des Propolis erlaubt.

Mit diesem System haften die Propolis Partikel mit Negativladung sehr schnell an den Oberflächen, an Schleimhäuten, und an flüchtigen Partikeln, die für den Menschen gefährlich sind, wie Tabakrauch, Staub, Viren, Bakterien und Milben.

Mit seinen berühmten antibakteriellen und entzündungshemmenden Eigenschaften, reduzieren die Moleküle des Propolis (95%) und des

Weihrauchs das Vorhandensein von Bakterien und Mikroben, wie die von ASL Collegno (Turin) in einer Schulklasse durchgeführten Untersuchungen zeigten. Durch die 3-tägige Verwendung von Kontak-Geräten erzielte man eine Senkung der mikrobischen Belastung in der Luft und eine Verbesserung der Umwelt.

Die negative Ionisierung regt die Tätigkeit der Bronchien und dadurch erreicht man eine wohldosierte Konzentration von Propolis in den Atemwegen.

DIE NEGATIVEN IONEN

Die negativen Ionen sind Moleküle, die Elektronen aufgenommen haben. Sie treten in der Natur als Folgeerscheinung vieler Phänomene auf, wie Strömung zwischen verschiedenen Luftdruckgebieten, elektrostatischer Aufladung in Folge von Gewittern, und in der Nähe von Wasserfällen.

Unter normalen Bedingungen ist das Verhältnis von positiven und negativen Ionen gleich. Dieses Verhältnis ist variabel je nach Ort und Umweltbedingungen. Wenn wir an unser Gesamtbefinden vor und nach einem Gewitter denken, so fühlen wir uns vor einem Gewitter schwerfällig. Das hängt mit der Konzentration der positiven Ionen in der Luft zusammen. Dagegen fühlen wir uns nach einem Gewitter erfrischter und munterer, was auf die höhere Konzentration von negativer Ladung in der Luft zurückzuführen ist. **Der größte Nutzen negativer Ionen ist die Reduzierung von Rauch, Staub und gegebenenfalls von toxischen Stoffen, die die Umwelt verschmutzen.** Wenn die Schmutzpartikel auf die negativen Ionen treffen, laden sie sich auf und werden anschließend von positiv bzw. neutral geladenen Flächen angezogen.

MEDIZINISCHE ANWENDUNG DER NEGATIVEN IONISIERUNG

Viele Forscher haben die heilende Wirkung von negativen Ionen für folgende Fälle herausgefunden:

ASTHMA

Eine Studie, durchgeführt von Dr. Mortlock (Universität Canberra), hat gezeigt, dass die negativen Ionen eine positive Wirkung auf Asthmatiker haben. Sie zeigt, dass in einem Drittel der untersuchten Fällen eine deutliche Verbesserung der Atmung erzielt werden konnte.

STRESS, BEKLEMMUNG, DEPRESSION

Die Fakultät für Biologie und Gesundheit der Universität Surrey hat die Wirkung der Ionisierung auf 1000 Personen untersucht, die für lange Zeit den Ionisierer benutzt haben. Dazu die folgenden Ergebnisse.

***Pierfrancesco Maria Rovere**

Auszug aus der Zeitschrift "AMICA FELICITÀ" 1997

Glücksbringer Propolis **Erste Hilfe bei Gemütsverstimnungen**

Negativ geladene Ionen und das Propolis

In der Natur existieren positiv und negativ geladene Ionen. Vor einem Gewitter empfindet man oft einen tiefen Druck, ist nervös und kann sich das Unwohlsein nicht so recht erklären; in diesem Moment spricht man von Zunahme der positiven Ionen.

Ist das Gewitter vorbei, hat man ein Gefühl der Frische, was mit Anzahl der Blitze steigt. Für dieses Empfinden sind negative Ionen verantwortlich, die durch eben diese Blitze freigesetzt werden.

In der Stadt ist die Anzahl negativ geladener Ionen durch Verschmutzung und Kunststoffe niedrig. Dies verursacht oft Gereiztheit und Empfindung von Unwohlsein, die zu Depressionen führen können.

Folgendes kann Abhilfe schaffen:

- 1) Öffnen der Fenster und stündliches Lüften.
- 2) Aufenthalt in natürlicher Umgebung, die reich an negativen Ionen ist: Pflanzennähe, auf dem Land, in den Bergen, am Meer.
- 3) Aufstellen eines Ionisationsgerätes (in Verbindung mit einem Propolis - Diffusor) in dem Raum, in dem man sich normalerweise aufhält.

Propolis hat anti-oxidierende Eigenschaft, die Kapazität, die toxische Wirkung der Milchsäure zu unterbinden, die Vitamin C und Kalzium Aufnahme zu begünstigen, entzündungs-, bakterien- und helminthenhemmend, antibiotisch, verhüllend, Abwehr stimulierend und anästhetisierend zu sein und ist außerdem durch seine Wirkung auf das Rhinenzephalons, in Verbindung mit einem koffein-ähnlichen Effekt, ein Anti - Depressivum.

Um die Wirkung dieser beiden natürlichen Waffen zu potenzieren, habe ich an das Talent des L. Fabretto appelliert, in Verbindung mit seinem Propolis - Incense - Diffusor ein Ionisationsgerät und damit einen äußerst wirksamen Luftbereiniger, hergestellt von der Firma Kontak, zu realisieren.

Dieser Apparat, im Schlafzimmer aufgestellt, heitert nicht nur auf, sondern begünstigt auch den Schlaf. Am Arbeitsplatz verhilft er zu Entspannung und geistiger Wachheit.

Pierfrancesco Maria Rovere, Chirurg, Akupunkturexperte. 1997 wurde er in Khajuraho (Indien) für die Verwirklichung neuer Methoden zur Schmerzkontrolle mit dem Fellowship Award ICPM ausgezeichnet. Er arbeitet mit humanitären Einrichtungen zusammen und hat mehrere kulturelle Institutionen gegründet.

* Prof. Dr. Pierfrancesco Maria Rovere
Chirurg,
Akupunkturexperte

Auszug aus der Fachzeitschrift: "Giornale del Medico" 09.11.1998

Reduzierung der Indoor - Verschmutzung

Luft verteiltes Propolis

Über Erreger von Erkrankungen der Atemwege in angrenzenden Räumlichkeiten

Meistens wird Propolis oral verabreicht oder örtlich angewandt. Dank Diffusor könnte man es jedoch in ganz neuer und natürlicher Weise in der Umgebung verteilen und dadurch einen Grossteil der in der Raumluft vorhandenen Mikroorganismen (Bakterien, Viren, Milben, Pilze und Schimmel) ausschalten.

Bienen sammeln Propolis während der warmen Tagesstunden von Rinden und Knospen harzhaltiger Pflanzen, wie Pappeln, Birken, Rosskastanien, Kirschbäumen, Kiefern, Tannen, Weiden und Erlen. Propolis ist eine harzhaltige balsamische Substanz, die aus mehreren Verbindungen zusammengesetzt ist: Hydroxydsäuren, Aldehyde, aromatische Alkohole und Essenzen, Terpene und Flavonoide. Letztere haben bekanntermaßen eine heilende, anti-bakterielle, anti-depressive, anti-toxische und entzündungshemmende Wirkung und schützen Kapillargefäße.

Propolis wurde bis vor einigen Jahren immer nur verdünnt in Alkohol- oder Wasserlösungen verwandt, bis man schließlich die Wirksamkeit seiner volatilen Inhaltsstoffe entdeckte. Diese bestehen aus Substanzen, die sich leicht während des Extraktionsprozesses in der Umgebung verteilen.

Durch den Einsatz eines Diffusors konnte Propolis somit in der Raumluftbereinigung Anwendung finden. Hierbei enthält eine Metallpatrone das Propolis und ein Mikrochip reguliert die geeigneten Erwärmungs- und Abkühlungszyklen, wodurch ein progressives Austreten der volatilen Inhaltsstoffe angeregt wird.

Kombiniert man den Diffusor mit einem Ionisierungssystem potenziert man zusätzlich die Propoliswirkung, da sich das Propolis durch die negative elektrostatische Ladung besser an die Ziel-Mikroorganismen heften kann.

Durch die Örtliche Krankenkasse (ASL) in Collegno bei Turin durchgeführte Tests im Schulbereich haben ergeben, dass Propolis die Vermehrung von 25 von 39 getesteten Bakterienarten, unter denen auch die Hauptverantwortlichen der Infektionen der Atemwege, eindämmt. Dies führt zu einer drastischen Bakterienreduzierung, d.h. bis zu einer dreifachen Reduzierung im Hinblick auf die Anfangskonzentration, wobei nach drei Tagen der höchste Nutzen verzeichnet wurde.

Die volatilen Inhaltsstoffe von Propolis sind auch für Kinder, vor allem für kleine Kindern (Säuglinge) von Nutzen, da sie hier dem häufig vorkommenden Blutandrang und der Gereiztheit der Nasenschleimhäute entgegen wirken und somit die Atmung, vor allem während der Nacht, erleichtern.

Dr. Piercarlo Salari
Chirurgie
Facharzt der Kinderheilkunde

Saubere Luft mit Incense und Propolis

Wissenschaftliches Experiment durchgeführt in den Schulen von Villarbasse

VILLARBASSE – Es ist gar nicht notwendig, zur Reinigung von schlechter Luft in öffentlichen Gebäuden zur Chemie zu greifen: es reichen Incense und Bienen- Propolis. Dies wurde durch ein wissenschaftliches Experiment bestätigt, das in der Mittelschule zu Villarbasse von Biologen des öffentlichen Gesundheitslabors aus Grugliasco, des Gesundheitsamtes der Örtlichen Krankenkasse 5 aus Collegno, der Einrichtung für Allgemeinmedizin und der Universität in Padova durchgeführt wurde. Die Spezialisten haben die Luft einer Schulklasse auf ihre Bakterienbelastung hin analysiert (und gereinigt), wobei sie ein in China und der ehemaligen Sowjetunion sehr beliebtes natürliches System benutzten.

Die Resultate sind optimal. Der Versuch fand letztes Frühjahr in einer normalerweise von Schülern genutzten Klasse statt. Dr. Enrico Garrou, Biologe, der das Experiment leitete, erklärt: „Wir haben zuerst die bakterielle Belastung des Raumes analysiert. Es handelte sich hierbei um einen sauberen Klassenraum ohne hygienische Mängel. Dennoch verstärkt die tägliche Anwesenheit der Schüler in der Klasse die bakterielle Belastung. Wir begannen die Mikrobenmengen durch Filtrieren der Luft und Oberflächen zu prüfen: Schulbänke, Lehrerpulte, Tafel, Fensterbänke. Das gesamte Experiment dauerte fünf Tage und fand im Monat März vergangenen Frühjahrs von 7.30 morgens bis 16.30 nachmittags statt. Daraufhin begann die zweite Phase des Experimentes, d.h. die Freisetzung eines Incense-Propolis-Gemischs mittels eines geeigneten Apparates, der die desinfizierende Substanz verbrannte und im Raum verteilte.

So setzte man in der Klasse Incense frei, ein Harz, das aus den Rinden verschiedener Pflanzen in Indien, Somalia, Eritrea, Saudi-Arabien, Guinea Bissau tropft, das entzündungshemmende und antibiotische Wirkung hat und der Tumorbildung vorbeugt. Auch Propolis ist seinerseits ein harziges Produkt, das Bienen an Rinden und Knospen sammeln. Es hat eine anti-biotische Wirkung und enthält zahlreiche Substanzen, u.a. Kupfer und Mangan. Das Ganze wurde mittels eines Kochers mit Diffusor bei 82°C verbrannt. Diese Temperatur ist am besten geeignet, um die Komponenten in der Luft zu verteilen, ohne sie zu verändern, weil beide Substanzen zusammen wirksamer als ihre Einzelkomponenten sind.

Der Versuch fand während der Nachtstunden statt, und so konnte man am Morgen die „behandelte Luft“ analysieren. Und hier sind die Ergebnisse der natürlichen Reinigung der Klassenräume, die am Nachmittag, nach Anwesenheit der Schüler am Morgen, die höchste mikrobielle Belastung aufwiesen.

An drei aufeinander folgenden Tagen im letzten April und Mai haben die Biologen aus Grugliasco festgestellt, dass die nächtliche Verteilung von Incense und Propolis die mikrobielle Belastung, die sich während des Tages formiert hatte, reduzierte. Das bedeutet, dass die Luft sauberer war, weniger Bakterien enthielt und somit das Risiko einer eventuellen viralen Erkrankung oder einer Erkrankung der Atemwege beachtlich gefallen war. Also, man atmete einfach besser, da die Luft sauberer war.

Was bedeutet dieses Ergebnis nun ? „Es ist eine Bestätigung dafür, dass überfüllte Räume und Umgebungen mit natürlichen Substanzen gereinigt werden können, ohne nach Chemieprodukten greifen zu müssen“, schließt Dr. Enrico Garrou.

Vier nützliche, aus praktischer Erfahrung gewonnene Hinweise zur besseren Nutzung der Wirkstoffe eines ganz gewöhnlichen Produktes aus dem Bienenstock

Propolis-Poker

Von Prof. Dr. Luciano Pecchiai*

In einem Artikel des *Corriere Salute* (19. Oktober 1992, von Lidia Kuscar) wurden die heilenden Eigenschaften eines aus dem Bienenstock stammenden Produktes, dem Propolis, bereits erläutert. Die ausführlichen Darlegungen jenes Artikels möchte ich heute mit Material aus meinen 15-jährigen Erfahrungen bereichern.

1. Bei Empfehlung von Propolis sollte eine eventuelle allergische Prädisposition ausgeschlossen werden. Dies ist um so wichtiger bei oraler Einnahme der Alkohol- und Glycol-extrakte, da ernsthafte Beschwerden entstehen können. Um eine eventuelle Allergie auszuschließen, reicht es aus, eine Propolis-Pomade oder einige Tropfen des Extraktes auf die Haut zu geben. Schwillt die Haut nicht an oder zeigt keine Nesselsucht-Reaktion kann Propolis beruhigt eingenommen werden.
2. Bei Nierenleiden (Vermehrung der Transaminasen) oder einer vergangenen Hepatitis sollte auf eine Anwendung in alkoholischer Lösung verzichtet werden. In solchen Fällen sollten Propolis-Tabletten oder andere, insbesondere wässrige Extraktprodukte bevorzugt werden.
3. Neben der oralen Einnahme kann Propolis auch durch die Haut und endonasal absorbiert werden (Einreiben von öligen Extrakten oder Pomaden). Die Nasenschleimhaut absorbiert viel besser als die rektale Schleimhaut (Zäpfchen).
4. Nach Ausschluss einer eventuellen Allergie können auch die volatilen Inhaltsstoffe von Propolis, d.h. die Dämpfe in Form von Aerosol, besser noch durch Erwärmen mit geeigneten Apparaten während der Nachstunden im Schlafzimmer eingeatmet werden.

Die Bienenarznei

Hier sind die Hauptwirkungen von Propolis

Anti-bakterielle-Wirkung. Wurden an verschiedenen Mikroorganismen, wie Staphylokokken und Salmonellen nachgewiesen.

Pilzhemmende Wirkung. Durch einige Substanzen, wie der Koffeinsäure wirksam gegen Pilze.

Anti-virale-Wirkung. Wurde gegen einige Grippeviren nachgewiesen.

Anästhetisierende Wirkung. Die Wirkung ist größer als bei Novokain, einem üblichen örtlichen Betäubungsmittel.

Vernarbende Wirkung. Begünstigt die Wiederherstellung von Gewebe bei Wunden und Verletzungen.

Abwehrstimulans. Laut einiger Untersuchungen verhindert Propolis sogar das Wachstum von Krebszellen.

Schutz der Gefäße. Schützt den Kreislauf und reduziert die Kapillargefäß-Fragilität.

Mit dieser Methode, die besser als die empirisch mangelhafte Inhalation ist, können im Vergleich zur Anwendung mit Extrakten in vielen Krankheitsfällen optimale und sogar bessere Ergebnisse erzielt werden: Entzündungsaffekte nicht nur der Atemwege; bei vielen Fällen von Asthma dank der anti-spasmischen und analgetischen Wirkung von Propolis; bei Hautveränderungen; bei Stresszuständen (anti-depressive Wirkung).

In Anbetracht der Tatsache, dass Propolis heute von der Pharmaindustrie und von unserer technologischen Medizin angenommen wurde, ist es nützlich einige Grundkonzepte zu erläutern.

Es wäre stark einschränkend, wenn man die Wirkung von Propolis nur auf seine bakterienhemmende, antibiologische, anti-virale, anästhetische, vernarbende und sogar krebshemmende Wirkung durch direkten Effekt von im Propolis enthaltenen Bioflavonoiden auf

verschiedene Krankheitsprozesse und entsprechend verantwortliche Krankheitserreger limitieren würde.

Die grundlegende primäre Wirkung von Propolis, allgemein nährstoffreich und belebend, liegt in einer Stärkung des natürlichen Körperabwehrsystems, das durch Produktion seiner inneren „Arzneimittel“ aktiviert wird, um diese nicht nur bei Krankheiten des Organismus, sondern auch auf psychischem Niveau (Stress, Spannungszustände, psycho-physische Ermüdung) einzusetzen.

Außer in der Humanmedizin konnte ich diese allgemeine biologische Wirkung auch in der Landwirtschaft nachweisen, nachdem ich die Benutzung von Propolis vor zehn Jahren in diesen Bereich eingeführt habe.

Pflanzen können sich besser gegen kryptogame und parasitäre Attacken verteidigen (Kartoffeln gegen den Kartoffelkäfer (*Dorifera*), Kohl gegen *Pieris brassicae*,

Wirsing, Bohnen und Pfirsich gegen Flohbefall), wenn sie mit Propolis bespritzt werden oder wenn Propolis ins Erdreich eingeführt wird. Auf diese Weise hat die Abwehr systematischen und vorbeugenden Charakter.

Eine analoge Situation ist in der Humanmedizin, genauer in der Kinderheilkunde zu finden. Von Kindern, die aus verschiedenen Gründen mit Propolis behandelt werden, halten sich Flöhe fern. Eine örtliche Behandlung mit Propolis und Schwefel bei Flohbefall ist selbstverständlich nach wie vor berechtigt.

*Prof. Dr. L. Pecchiai
Chefpathologe im Kinderkrankenhaus „Vittore Buzzi“
in Mailand

Gruppe 2 :

Abb. 2 Entwöhnte Kinder , Kinder von ein bis zwei Jahren alt.
Frequenz Anwesenheit / Angemeldete

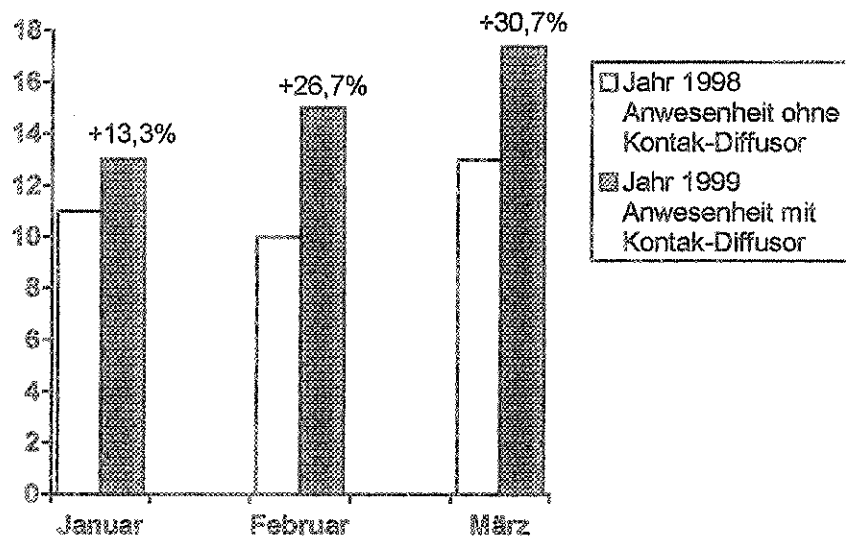


Abbildung 2

Ergebnisse

Eine von der "Associazione Casa Materna Asili Nido" ("Verband der Kleinkindertagesstätten") in Mailand durchgeführte Untersuchung bestätigt die flüchtige Propolis neben den luftreinigenden und -desinfizierenden Eigenschaften sowie der Wirksamkeit bei der Prävention von Atemwegsinfektionen außerdem eine ausgezeichnete Verträglichkeit.

Im Laufe des gesamten Nutzungszeitraumes (3 Monate) des Propolair Diffusor hat sich die Zahl der aufgrund Unwohlseins abwesenden Kinder erheblich verringert (Grafik –Abb. 1 und 2), außerdem haben sich weder Allergie- noch Unverträglichkeitserscheinungen gezeigt.

Propolis hat sich für die Anwendung im Bereich der Kindergärten/Kleinkindertagesstätten als besonders sinnvoll erwiesen, zumal die in besagten Strukturen untergebrachten Kinder Krankheitserregern in verstärktem Maße ausgesetzt sind.

Leiter der Untersuchungen:

Dr. Piercarlo Salari
Chirurge
Facharzt der Kinderheilkunde

Erfahrungen

Verwendung des Kontak – Geräts in einer Kinderkrippe in Mailand.

Berichte und Ziele

Eine Untersuchung wurde 1999 in einer Kinderkrippe in Mailand durchgeführt, um nicht nur die Wirksamkeit der flüchtigen Teile von Propolis in der Umwelt (also der Vorsorge betreffend der Atemwegskrankheiten), sondern auch seine Verträglichkeit in einer Kindergemeinschaft zu bewerten.

Methoden und Resultat – Analyse

In einer Aufteilung von 3 Gruppen (auf Italienisch "nido lattanti", Säuglinge, "nido divezzi", Entwöhnte " scuola materna ", Kindergarten), wurden fünf Geräte in den größten Spielräumen für Säuglinge und entwöhnten Kinder aufgestellt.

Gruppe 1: Abb. 1, Säuglinge, Kinder von einem Monat bis zu einem Jahr alt.

Gruppe 2: Abb. 2, Entwöhnte Kinder, Kinder von ein bis zwei Jahren alt.

Die Geräte waren den ganzen Tag angeschaltet. Die Erzieherinnen wurden über die potentielle Vorteile des verbreiten Propolis informiert, aber auch über mögliche Symptome von Allergien oder Unverträglichkeit. Man muss nämlich bedenken, dass etwa jedes dritte Kind an einer Allergie leidet, die besonders in großen Städten auftreten, und dass es Fälle von Sensibilisierung bei Anwendung von Propolis in Arzneien für den äußerlichen Gebrauch entdeckt wurden.

(Hausen B. M., Wollenweber E., Senff H., Post B., Propolis allergy, Contact Dermatitis, 1987, 17, 171 – 177).

Während dieser Studie, die drei Monate dauerte (von Januar bis März), wurde die Abwesenheit der Kinder zuerst registriert, und dann mit der Abwesenheit derselben Periode im Vorjahr verglichen.

Gruppe1:

Abb.1 Säuglinge, Kinder von einem Monat bis zum einem Jahr alt.
Frequenz Anwesenheit / Angemeldete

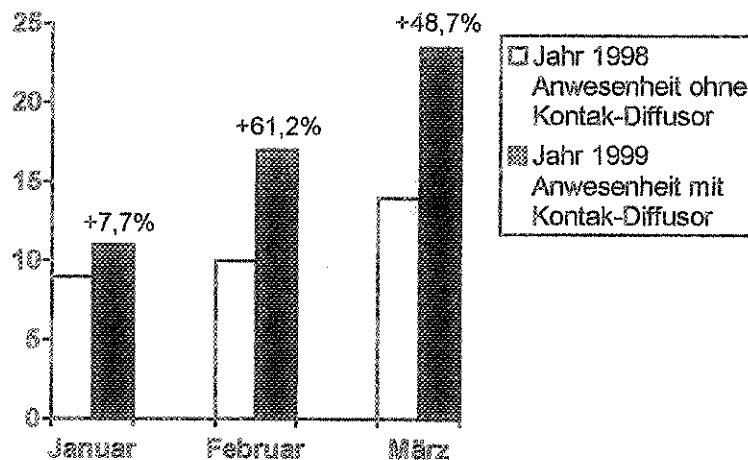


Abbildung 1

Casa Materna
Kinderkrippe
Via Cascina Corba, 97

20147 MAILAND

Tel: 02- 419414
Fax: 02- 415 6450
P. .Iva e CF : 03849760156

Mailand, den 12. Mai 1999

VERWENDUNG DES KONTAK-FLUGZERSTÄUBERGERÄTS

Wir haben mit großer Zufriedenheit festgestellt, dass der Einsatz des von Ihnen in unserer Einrichtung installiert Kontak-Geräts einen positiven Effekt auf die verschiedenen Kindergruppen hatte, sowohl die Verminderung der Abwesenheit infolge von Krankheit, als auch im Fall von Krankheit die Verringerung der Abwesenheitsdauer betreffend.

In keinem Fall wurden Zeichen von Allergien oder Unverträglichkeit festgestellt, dagegen wurde der leichte Parfümgeruch von Propolis als angenehm empfunden.

Besonders in der Gruppe der Säuglinge war der Einsatz des Geräts eindeutig positiv, wenn berücksichtigt, dass Neugeborene auffälliger auf Krankheitserreger reagieren.

In Anbetracht des oben erwähnten, sind wir froh eine positive Gesamteinschätzung über die Verwendung dieses Geräts zu konstatieren und hoffen, es weiter verwenden zu können.

Mit Freundlichen Grüßen,

Die Didaktische Direktion

Zusammenwirken von Propolis und Incense

Neue, *in vitro* durchgeführte Studien bzgl. Propolis zeigen die anti - oxidierende Eigenschaften, besonders ausgeprägt gegen Alcosi - Radikale, weniger ausgeprägt gegen Superoxyde, und einen bemerkenswerten Hemmeffekt auf Lipo - Peroxydasen der Zellmembranen. Zu den bereits bekannten, entzündungshemmenden Wirkungen kommen die anti-oxidierenden Effekte hinzu. Kontak - Diffusoren mit Propolis und Incense (unter besonderer Beachtung der Geräte mit zusätzlicher Ionisierungsvorrichtung) verfügen über ideale Eigenschaften für Raucher, ob zu Hause oder in Räumen, in denen geraucht wird, um durch Rauchen verursachte Schäden zu reduzieren und wirksam einer Verschlimmerung bei Entzündungen des Atmungsapparates vorzubeugen.

Optimaler Einsatz von Propolis und Incense

Kontak - Diffusoren erlauben bei vorprogrammierter Temperatur eine vollständige und selektive Verdampfung von Propolis und Incense. Vollständig, da die Wirkstoffe der reinen Substanzen im Rohzustand gewonnen wird, und nicht in Form von Auszügen oder Lösungen, was die Wirkstoffe der beiden Substanzen drastisch limitieren würde.

Die graduelle Absonderung der Wirkstoffe erfolgt in einem Zeitraum von 144 Stunden pro Kapsel, wobei der Anwender dies direkt und individuell bestimmen kann. Die Kapsel wird zwischen 62°C (Schmelzpunkt des Wachsanteils) und 85°C (optimale Temperatur zur Freisetzung der nützlichen Komponenten) erhitzt; bei höheren Temperaturen verdirbt reines Propolis oder erfordert eine Behandlung, die es fast aller Wirkstoffe berauben würde.

Die Hauptbestandteile von Propolis und Incense (Flavonoide, Flavone, Koffeinsäure und Derivate, Sesquiterpene) verflüchtigen sich bei der Erwärmungstemperatur des Kontak - Diffusors und verteilen sich in der umliegenden Luft, nicht als Einzelbestandteile, sondern als Mikropartikel, die die oben erwähnten Komponenten beinhalten: während der ersten Tage werden die flüchtigsten Teile und dann alle anderen Wirkstoffe ausgeströmt, wobei somit eine vollständige Verteilung der in der Kapsel enthaltenen Substanzen erfolgt.

Der Restbestand, der am Ende der 144 Stunden analysiert wurde, zeigte nur ausgelaugtes Wachs und Harz ohne ihre Komponenten und Kohlenstoffbestandteile.

Einfache Anwendung und großer Vorteil durch Einnahme auf Inhalationsweg

Zu den grundlegenden Eigenschaft des Kontak - Systems zählen die einfache Anwendung. Das Gerät braucht nur eingeschaltet zu werden, um sofort einen Wärmezyklus zu starten, der die heilsamen Dämpfe ausströmt, wobei alle Zeit- und Wärmefunktionen durch einen eingebauten Mikroprozessor programmiert und ausgeführt werden.

Der Diffusor kann wie ein normales elektronisches Gerät gehandhabt werden und bedarf keiner besonderen manuellen Interventionen. Ein Schutzsystem verleiht den Kontak - Diffusoren laut international geltenden Normen die nötige Sicherheit. Nach Prüfungen der Ingenieure des Polytechnikums in Turin und Alessandria entsprechen Kontak - Diffusoren den Europäischen Sicherheitsnormen und sind CE gekennzeichnet.

Eine weitere Garantie, dass Kontak - Diffusoren zuverlässig und sicher sind, liefert die Tatsache, dass die Geräte seit Jahren nach Japan, Deutschland, Österreich und in Länder mit äußerst strengen Sicherheitsnormen verkauft werden.

Ärzten und medizinischem Personal vorbehalten

Zusammenwirken von Propolis und Incense

Propolis und Incense von hoher Qualität

Das Kontak - System verwendet nur qualitativ hochwertiges Propolis. Es stammt aus Bienenstöcken des Piemonts und des Aosta Tals, wo Bienenzüchter ihre Bienenstöcke in 1000m Höhe, fernab der Stadt, verschmutzender Industrie und Kernkraftwerken in einer sauberen und gesunden Umgebung aufstellen.

Forschungszentren aus Mailand und die Universität der Mikrobiologie zu Turin haben das von der Firma Kontak gelieferte italienische Propolis mit dem Ergebnis analysiert, dass es ist nicht nur frei von Pestiziden, Schwermetallen und Tetracyclin ist, sondern auch viel wirksamer im Kampf gegen die Mehrzahl der Mikroorganismen (krankheitserregende Bakterien und Pilze) als aus China und Argentinien importiertes Propolis.

Das von uns verwandte Incense ist vom Typ Burseraccae, Boswellia, das aus Nord-Westafrika und Eritrea stammt. Der Importeur garantiert für die Qualität des Produktes. Die Sesquiterpene dieses Incense üben eine deutliche entzündungshemmende Wirkung aus.

Vorbeugung und Therapie bei Erkrankungen der Atemwege

Eingesetzt wird der Kontak - Diffusor bei der Heilung von Erkrankungen der Atemwege, da in optimaler Weise, von Nase zu Mund bis zu allen Lungenbläschen, aktive Wirkstoffe über den ganzen Bronchialbaum in höchster Konzentration verteilt werden. Somit wird der Feind am Ort bekämpft und der Organismus vor Beschwerden bewahrt.

Propolis und Incense sind besonders geeignet zur Vorbeugung und Therapie von Erkrankungen der Atemwege mit allergischen, entzündlichen, bakteriellen, viralen und pilzartigen Komponenten in akuter oder chronischer Form wie z.B. bei Rhinitis, Nebenhöhlen,- Mandel,- Kehlkopfentzündung, Rachenkatarrh, Pilzerkrankungen des Mundraumes, bronchiales Asthma, asthmatische Bronchitis, chronische obstruktive Bronchopneumonie.

Der überlegende Vorteil liegt gegenüber anderen Verabreichungsmethoden in der einfachen und wirksamen Einnahme durch Inhalation, denn in der Tat werden somit die maximale Konzentration der in Propolis und Incense vorhandenen Substanzen über die gesamte Oberfläche des Bronchialbaums verteilt.

Die volatilen Inhaltsstoffe von Propolis und Incense erreichen in verflüchtigter Form direkt die Gehirnzentren des Rhinenzephalons und überwinden somit auch die hämo - enzephalitische Barriere. Dies erklärt die Ausgleich spendende Wirkung auf das zentrale Nervensystem und somit erhöhtes Wohlbefinden bei Stress- und Depressionszuständen.

Begrenzung von Schäden durch Rauch und Tabak

Tabakrauch schädigt durch seine Oxydatoren die Alveolarepithel in direkter Weise, und in indirekter Weise durch endogene Oxydatoren, die vor allem von Makrofaegen und polymorphkernigen Zellen produziert werden. Diese nehmen im Vergleich zu Nichtrauchern im Lungenzentrum von Rauchern um ein 80faches zu und sind außerdem in einem Zustand metabolischer Aktivierung. Daraus folgt eine Beschädigung der Alveolarepithel, von der Nase ausgehend bis zu den Alveolaren, einschließlich der Alveolar-Zwischenwände, und eine chronische Entzündung mit Entwicklung zu chronischer Bronchitis und Alveolarektasie.

Ärzten und medizinischem Personal vorbehalten

ALESSANDRO ALI
Arzneichemiker

MARCELLO SGRIGNANI
Chirurg
Spezialist in Hygiene u.
Präventivmedizin

FAUSTO MEARELLI
Pharmazeut – Heilpflanzenspezialist

ALESSANDRO CAMPORESE
Chirurg
Spezialist in klinischer Pathologie,
Mikrobiologie und Virologie

Auszug aus der Fachzeitschrift "Edizioni Planta Medica" Ausgabe Juni 1997

PROPOLIS

CHEMIE, PHARMAKOLOGIE UND THERAPIE

Anti-mikrobielle Wirkung der volatilen Inhaltsstoffe des Propolis



Hauptsächlich wird Propolis oder seine Extrakte im medizinischen Bereich oral oder örtlich verabreicht.

Vor kurzer Zeit wurde in Italien ein Apparat geschaffen, der die volatilen Inhaltsstoffe von Propolis verdampft und im Raum verteilt.

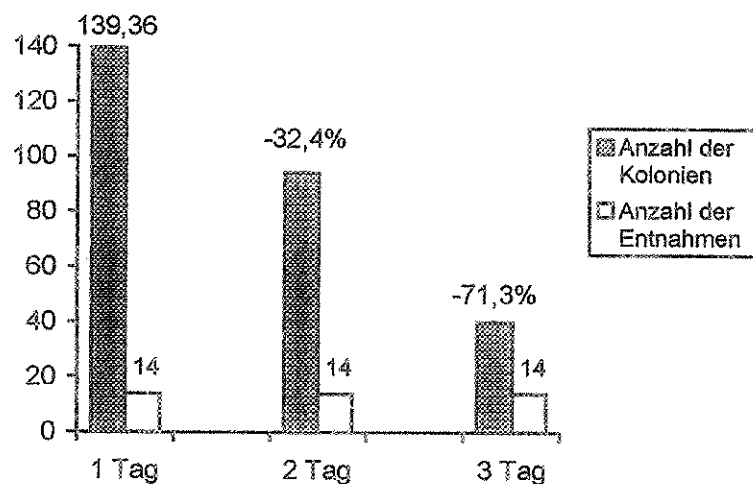
Eine Studie von Prof. Dr. Garrou, Dr. Serafini, Mangiavillano, Prof. Dr. Bevilacqua und Dr. Zaccagna, die in der Zeitschrift "Biologi Italiani" im Februar 1996 veröffentlicht wurde, hat eine wirksame Bekämpfung der Mikrobenbelastung in angrenzenden Räumlichkeiten, genauer gesagt in

Schulclassen, nach dreitägiger kontinuierlicher Behandlung mit einem Apparat, der in konstanter Weise die volatilen Inhaltsstoffe des Propolis in der Luft verteilt, nachgewiesen.

Prof. Dr. L. Pecchiai des Kinderkrankenhauses „Vittore Buzzi" in Mailand zitiert in der Zeitschrift "Dimensione Natura" im Juli 1995 eine seiner Untersuchungen von 200 Personen, die an wiederkehrenden Erkältungskrankheiten der Atemwege leiden. Werden diese Patienten sofort bei Erscheinen der ersten Symptome mit den volatilen Inhaltsstoffen von Propolis, verteilt durch einen elektrischen Diffusor, behandelt, kann man eine schnellere Genesung mit bemerkenswerter Verbesserung der subjektiven und objektiven Symptomenbeschreibung feststellen.

Abbildung 1

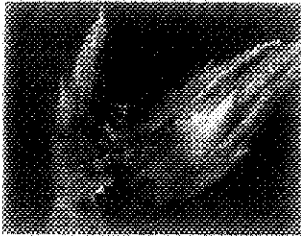
Mittlere Bakterienbelastung mit Propolis und Incense G. B.
Je Behandlungstag (Schulclassen in Villarbasse)



Der Einsatz des Propolair Kontakt Diffusors hat es möglich gemacht, die in der Luft vorhandene Keimbelastung in der untersuchten Räumlichkeiten innerhalb von drei Tagen um 71,3 % zu senken.

Mit der Untersuchung hat sich die Qualität des Systems Kontakt bewährt.

WAS SIND VOLATILE INHALTSSTOFFE DES PROPOLIS ?



Zuerst sei etwas zu Propolis gesagt: Es wird allgemein angenommen, dass Propolis ein von Bienen hergestelltes Extrakt sei. Dies stimmt in Wirklichkeit nicht, denn viele wissen nicht, dass Propolis ein in der Natur vorkommendes Pflanzenprodukt ist, das als Schutzmittel auf der Pflanzenschuppe zu finden ist, wo es die Pflanzenknospe umhüllt und sich unter den Blütenblättern ablagert. Wir wissen alle, wie sich eine Knospe anfühlt. Der auf dieser abgelagerte klebrige Teil ist Propolis. Bienen sammeln es, bereichern es mit Gärungssäure aus dem eigenen Speichel,

um es dann als Schutz vor Krankheitserregern und in den Bienenstock eindringenden Insekten zu nutzen.

Der volatile Inhaltsstoff von Propolis strömt in der Natur im Wald und unter besonderen Umständen, zum Beispiel bei starker Sonneneinstrahlung, aus. Zu bestimmten Zeiten kann man, wie viele von Ihnen sicher schon erfahren haben, diesen einzigartigen Wohlgeruch von Unterholz in der Luft riechen. Besonders nach einem Sommergewitter ist es typisch dieses klassische Aroma von feuchtem, den warmen Sonnenstrahlen ausgesetztem Harz zu empfinden. Dies ist der volatile Inhaltsstoff von Propolis, auch „feine Luft“ genannt.

Einstige Sanatorien befanden sich oft in Waldgebieten, um genau diese Eigenschaft des Pflanzenreiches, d.h. den volatilen Inhaltsstoff von Propolis, der unter den oben genannten besonderen Bedingungen frei gesetzt wurde, zu nutzen. Es brauchte ein bis fünf Jahre, um Heilungsprozesse beobachten zu können, da die therapeutischen Bedingungen zur Freigabe der feinen Luft nicht kontinuierlich anzutreffen waren.



Dank des einzigartigen **Kontak Diffusors** ist es heute hingegen möglich, jene Bedingungen immer und überall zu reproduzieren, um die Gesundheit der Familie zu schützen und den Eindruck eines Pinienhains zu erwecken.

Kontak Diffusor gestatten bei vorbestimmter Temperatur eine vollständige und selektive Verdunstung von Propolis. Wir sprechen von vollständig, da die Wirkstoffe der reinen Substanzen im Rohzustand gewonnen werden, und nicht als Auszug oder in verschiedenen Lösungen verdünnt, was die Wirksamkeit des Propolis erheblich beeinträchtigen würde.

Der volatile Inhaltsstoff von Propolis enthält aromatische Verbindungen, ätherische Öle und Terpene, die, laut wissenschaftlicher Untersuchungen, einen Abwehrschutz vor allem bei Erkrankungen der Atemwege bilden, wobei sie auch, mittels der Geruchsnerven, Auswirkungen auf die Gehirnzentren haben.

Anwendungsbereiche der Kontak - Geräte



in der Medizin



in der Tierheilkunde



in der Landwirtschaft



Raumhygiene

