

EKSPERTSKO MIŠLJENJE
O ISPITIVANJU
KOZMETIČKOG PREPARATA
Celerit plus Creme
firme Dr. Ivo Deiglmayr

1. Prethodne napomene

1.1 Postavljeni cilj

Cilj ove studije je da pruži dokaz, da preparat Celerit plus Creme, ako se primenjuje u skladu sa namenom, može da izbeli pigmentne fleke (stara ke fleke i pege od sunca). Dodatno je zatražena opšta kozmeti ka procena ovog preparata.

1.2 Aktivne supstance

Krema Celerit plus Creme sadrži vitamine C i E, ekstrakt poto arke, kao i filtere za zaštitu od sunca. Dobijeni faktor zaštite od sunca prema aktuelnom Colipa-metodu je 10.

2. Struktura studije

2.1 Dizajn studije

2.1.1 Okvirni uslovi

Studija se sprovodi otvoreno i kontrolisano. Na kontrolnom podru ju se mogu koristiti kreme za negu. Svi podaci o li nosti su šifrovani. Ispitne osobe sa stara kim flekama i/ili pegama od sunca, mogu da uzmu u eš a u ovoj studiji. Procenu, da li se radi o stara kim flekama i/ili pegama od sunca, vrši MTA /medicinsko-tehni ka asistentkinja/ gospo a E. Grove posle ispitivanja i razgovora sa svakom ispitnom osobom. Sa injavaju se formulari o ispitivanju, koji se uvaju 5 godina.

Ispitnim osobama daje se informacija o smislu i svrsi ove studije. Daju im se objašnjenja o mogu im rizicima. Me utim, kao i kod svakog kozmeti kog preparata, mogu e su samo specifi ne alergije na neku od aktivnih supstanci ovog preparata. Sve ispitne osobe potpisuju izjavu o saglasnosti.

2.1.2 Isklju enja

Nevi (injenice o koži) i druge nepomenute preterane pigmentacije; vitiligo i druge pigmentne smetnje sa svetlim flekama; tamne fleke sa pre nikom ve im od 1 cm; sumnja na kožne tumore; primena drugih sredstava za izbeljivanje kože do 2 nedelje pre ili za vreme studije.

2.1.3 Trajanje studije

Ispitivanje u okviru studije traje 4 nedelje. Na po etku, kao i posle 2 i 4 nedelje, izvršena je uvek 1 provera. (Ispitivanje u okviru studije vršeno je od juna 1996. do jula 1996 godine).

2.1.4 Kriterijumi za prekid

To su reakcije zbog nepodnošenja preparata u toku primene. Svaka ispitna osoba može u svako doba da prekine ispitivanje u okviru studije, ne navode i razloge za to. Svaka ispitna osoba je ipak zamoljena da navede svoje razloge za prekid.

2.1.5 Sprovo enje ispitivanja u okviru studije

Ispitivanja u okviru studije sprovodi MTA/medicinsko-tehni ka asistentkinja/ gospo a E. Grove; rukovodilac studije je Dr. A. Barta. Najmanje 20 ispitnih osoba treba da u estvuju u studiji. (U estvovala su 24 ispitne osobe). Ispitne osobe se u svakom terminu ispitivanja pozivaju da do u u firmu. Ispitnim osobama se saopštava, kako, kada i gde treba da primene kremu Celerit plus Creme (najmanje 2 x dnevno, ujutru i uve e posle iš enja kože, a osim toga posle svakog temeljnog pranja ruku/šaka i podlaktica i nadlaktica ruku).

Ispitnim osobama se daje informacija o tome, da na delu kože koji se ispituje ne smeju da koriste nikakve sli ne preparate. Primena drugih sli nih preparata dovodi do isklju enja odnosno ispitne osobe iz ispitivanja u okviru studije. Ispitne osobe dobijaju na po etku 1 tubu preparata Celerit plus Creme, a zatim prema potrebi, za vreme perioda primene, još jednu tubu.

U **prvom delu** ispitivanja u okviru studije – na po etku - tretirani **deo kože se ocenjuje u kozmeti kom smislu** (odre ivanje tipa kože, pojavna slika i drugo), i proverava se, da li postoji dovoljan broj stara kih fleka (najmanje 3 sa minimalnim pre nikom od 0,5 cm) ili pega na koži (najmanje 3 sa minimalnim pre nikom od 0,3 cm na delovima kože koji se ispituju (ruke i podlaktice). Na jednoj strani (ruka / podlaktica) se primenjuje krema; druga strana (ruka / podlaktica) služi za kontrolu.

U **drugom delu** studije se od ispitnih osoba traži da procene **organolepti ke ispitne parametre** - miris, boju i konzistenciju, i da ih unesu u formular o ispitivanju.

U **tre em delu** se procenjuju **kozmeti ke osobine** preparata, kao što je razmazivost, prijanjanje za kožu, brzina upijanja, širenje, lepljivost, tendencija u pogledu ostatka kreme i izdašnost.

Svi niže navedeni kriterijumi za ispitivanje, proveravaju se u svakom momentu ispitivanja.

U **etvrtom delu** studije, ispitne osobe daju **subjektivnu procenu dejstava** preparata Celerit plus. Procenjuju se slede i kriterijumi: podnošljivost, pogodnost proizvoda za negu; elasti nost kože, glatkost kože, lepota tretiranog dela kože, uticaj na stara ke fleke ili pege od sunca.

Peti deo se bavi **procenom uticaja ovog preparata na stara ke fleke ili pege od sunca.**

Stara ke fleke ili pege od sunca koje treba da budu ispitane (3-5) procenjivane su na podru ju kože koje se kontroliše, i na podru ju gde se krema primenjuje na po etku, kao i u svakom terminu ispitivanja, u pogledu njihovog intenziteta, na osnovu jedne uporedne skale boja (Pantone-lepeza parametara boje: 462C, 463C, 464C i 465C). Utvr uju se slede i kriterijumi za izbeljenje kože:

Posvetljenje kože za	Procena	Score vrednost
$x > 1$ stepen	znatno posvetljenje	2
$0 < x < 1$	lako posvetljenje	1
$x = 0$	nema posvetljenja	0

MTA /medicinsko tehni ka asistentkinja/, posle potvrde od strane ispitne osobe, unosi rezultat u formular o ispitivanju. Na po etku i na kraju testiranja, prave se slike i uvaju se u cilju dokumentovanja.

Osim toga, uz pomoć uređaja **Colorpen (firma Dr. Bruno Lange, Diseldorf)**, utvrđuju se **vrednosti posvetljenja/izbeljenja i vrednosti boja pigmentnih fleka.**

Princip funkcionisanja se zasniva na tome, da jedna uređaj integrirana Xenon-blic-svetiljka proizvodi blic-svetlost, čiji svetlosni spektar posle filtriranja približno odgovara normalnoj vrsti svetlosti D65, koji nastaje na površini merenja, i delom se apsorbuje, a delom difuzno reflektuje. Reflektovani deo se u uređaju još jednom filtrira u 3 svetlosna dela (X,Y,Z), i pogađa 3 specifična foto-prijemnika u Colorpen-u, koji registruju odnosne delove. Merne vrednosti se mogu razvrstati u normirani CIE-obojeni trougao. Na ove vrednosti se preračunavanjem opet može primeniti L^* , a^* , b^* -sistem (DIN 6174, CIE LAB 1976) koji su razvili Judd i Hunter. Prednost vrednosti L^* , a^* , b^* -sistema, koje se indikuju u linearnoj razmeri, leži u tome, što se one mogu koristiti kao merilo za kvantifikaciju posvetljenja/izbeljenja kože i doživljaja boje u ljudskom oku.

L^* , a^* , b^* -sistem predstavlja jedan trodimenzionalni koordinatni sistem, u kome L^* -vrednost iskazuje položaj na osi svetlo-tamno, a^* -vrednost položaj na osi crveno/zeleno, a b^* -vrednost položaj na osi plavo/žuto. L^* , a^* , b^* -koordinate su u direktnoj vezi sa normiranim vrednostima obojenosti X, Y, i Z.

Colorpen daje digitalno, neposredno posle merenja, odnosne L^* , a^* , b^* -vrednosti. Područje ovih vrednosti je između 0 i 100, i ono je linearno podeljeno. Tako na primer, kod L^* -vrednosti 0 označava maksimalnu vrednost zatamnjenja, a 100 maksimalnu vrednost posvetljenja.

U cilju merenja, uređaj se stavlja direktno na objekat koji se meri, i putem mehaničkih kontakata se aktivira merenje. Merni otvor, a time i područje merenja, ima prečnik 0,5 cm. Uređaj je pre svakog niza merenja kalibriran prema standardu. Na osnovu trostrukog određivanja L^* , a^* , b^* -vrednosti gore navedenih Pantone-skala boja, utvrđena je preciznost uređaja.

Kod određivanja L^* , a^* , b^* -vrednosti pigmentnih fleka, merna glava se stavlja centralno na pigmentnu fleku, i aktivira se merenje. Za ispitivanje se koriste samo stare fleke, čija je površina veća od kruga koji ima prečnik 0,5 cm, da bi se izbegle netačne merne vrednosti zbog nepreciznog centriranja na pigmentnoj fleki. Pege od sunca na koži su najčešće znatno manje. Kod njih je kao minimalni prečnik pigmentne fleke prihvaćena vrednost od 0,3 cm, a prihvaćene su i time uslovljene greške u merenju zbog nepreciznog centriranja.

Od svake odabrane pigmentne fleke, u svakom momentu merenja su na osnovu 3-puta izvršenog merenja određene L^* , a^* , b^* -vrednosti, i uvek je kao rezultat upisana srednja vrednost ta 3 merenja. **U cilju evaluacije**, u obzir su uzete samo **L^* -vrednosti** (kao mera posvetljenosti/izbeljenosti pigmentnih fleka) .

2.2 Ispitne osobe - klijentela

20 osoba ženskog pola, i 4 osobe muškog pola u starosnom dobu između 33 i 81 godine (\bar{x} ,67), uzele su učesništvo u ovom testu. Kod određivanja tipa kože, 12 osoba su na području ispitivanja imale normalnu kožu, a kod 12 osoba je koža bila suva.

3. Rezultati i diskusija

3.1 Rezultati procene organoleptičkih parametara

3.1.1 Miris

9/24 ispitne osobe (38 %) su miris ocenile kao prijatan, a 10/24 (42 %) kao neutralan; 5 (20%) ispitnih osoba su miris doživele kao „neprijatan“.

3.1.2 Boja

Zelenu boju ove kreme je 6/24 (25 %) ispitnih osoba doživelo kao prijatnu, 17/24 (71 %) kao neutralnu, a samo 1 ispitna osoba je ocenila kao neprijatnu.

3.1.3 Konzistencija

23 (96 %) ispitne osobe su konzistenciju kreme ocenile kao dobru, 1 ispitna osoba je bila mišljenja da je krema suviše gusta.

3.2 Rezultati kozmetičke procene

3.2.1 Ponašanje ove kreme na koži

Ocena*:	Razmazivost na flekama	Prijanjanje na kožu fleke	Brzina upijanja u kožu fleke	Vreme upijanja
veoma dobro	7	8	18	< 1 min.
dobro	16	16	6	1-2 min.
normalno	1	0	0	2-5 min
loše	0	0	0	> 5 min

* Broj izmjerenih podataka = broj ispitnih osoba

Rezultati pokazuju da su kremu Celerit plus Creme u pogledu prijatnosti na kožu i brzine upijanja, sve ispitne osobe ocenile sa dobro, odnosno veoma dobro. S izuzetkom jedne ispitne osobe, sve ispitne osobe su bile mišljenja da se ova krema upija dobro, odnosno veoma dobro.

Ocena*:	Širenje na flekama	Lepljivost	Tendencija ostatka kreme na flekama
malo	0	24	24
normalno	0	0	0
jako	24	0	0

* Broj izmjerenih podataka = broj ispitnih osoba

U pogledu osobine širenja na pigmentnim flekama, Lepljivosti i Tendencije ostatka, postignut je takođe optimalni rezultat. Poželjno je jako širenje, jer krema treba da bude ravnomerno raspoređena/razmazana na flekama.

3.2.2 Izdašnost

Kod redovne primene kreme, posle u proseku 6 nedelja bila je 1 tuba (40 ml) prazna. S obzirom na veličinu tube, to je iznenađujuće dugačak period. To dolazi do izražaja i u pozitivnoj oceni (11/24 „veoma dobro“; 12/24 „dobro“, 1/24 „normalno“).

3.3 Rezultati subjektivne procene delotvornosti

3.3.1 Podnošljivost

Preparat Celerit plus Creme su sve ispitne osobe tokom celokupnog perioda ispitivanja dobro podnosile. Nije došlo ni do kakvih pojava senzibilizacije.

3.3.2 Senzorski registrovane osobine kože (broj izjava = broj ispitnih osoba)

Osećaj nege	2 nedelje	4 nedelje
veoma dobar	6	6
dobar	16	16
normalan	2	2
loš	0	0

Većina ispitnih osoba je bila mišljenja, da krema Celerit plus Creme „dobro“ odnosno „veoma dobro“ neguje kožu (posle 4 nedelje 22/24 (92 %)).

Elastičnost kože	2 nedelje	4 nedelje
poboljšana		
ista kao što je bila	24	24
pogoršana		

Celerit plus Creme po mišljenju ispitnih osoba nema nikakvog uticaja na elastičnost kože.

Glatkoća kože	2 nedelje	4 nedelje
poboljšana	7	12
ista kao što je bila	17	12
pogoršana	0	0

12/24 ispitne osobe (50 %) osoba bilo je mišljenja, da sa preparatom Celerit plus Creme koža na području pigmentnih fleka postaje posle 4 nedelje još više glatka.

vidljivo ulepšanje	2 nedelje	4 nedelje
lepša	8	16
nepromenjena	16	8
manje lepa	0	0

16/24 ispitne osobe (67 %) bile su posle 4-nedeljne primene mišljenja, da je koža na podru ju pigmentnih fleka pod uticajem Celerit plus Creme postala lepša.

Uticaj na stara ke fleke	2 nedelje*	4 nedelje*
bez dejstva	5	3
lako posvetljenje/izbeljenje	13	15
jako posvetljenje	0	0
fleke nestaju	0	0

* Broj ispitnih osoba = 18

Posle 4 nedeljne primene,15/18 ispitnih osoba (83 %) bilo je mišljenja, da je zbog primene preparata Celerit plus Creme nastupilo „lako posvetljenje" pigmentnih fleka.

Uticaj na pege od sunca	2 nedelje*	4 nedelje*
nema dejstva	2	0
lako posvetljenje	4	6
jako posvetljenje	0	0
fleke nestaju	0	0

* Broj ispitnih osoba = 6

Posle 4-nedeljne primene, svih 6 ispitnih osoba (100 %) je mišljenja, da je zbog primene kreme Celerit plus Creme nastupilo „lako posvetljenje" pega od sunca.

Najzad (po završetku testa), ispitne osobe su zamoljene da daju subjektivnu ukupnu procenu:

2/24 (8 %) ispitne osobe su kremu Celerit plus Creme ocenile sa „veoma dobra", 9/24 (38 %) sa „dobra" i 11/24 (46 %) sa „zadovoljavaju a", 2/24 (8 %) sa „loša ". 19/24 ispitne osobe (79 %) bi preparat Celerit plus Creme dalje preporu ile. Ovi rezultati pokazuju da su skoro sve ispitne osobe bile „veoma zadovoljne" ovim proizvodom, pošto je – sa 3 izuzetka – postignuto posvetljenje/izbeljenje pigmentnih fleka. Razlog zbog koga ova procena nije bila još pozitivnija, treba verovatno tražiti u tome, što su ispitne osobe kod ovog proizvoda postavile suviše visoke zahteve u pogledu njegovog dejstva (napr. potpuni nestanak stara kih fleka i pega od sunca).

3.4 Procena dejstva na stara ke fleke i pege od sunca

3.4.1 Rezultati merenja obojenosti pomo u Colorpen-a

Posle kalibriranja ovog ure aja prema jednom standadu za belinu, najpre se utvr uju L^* , a^* , b^* -vrednosti Pantone-obojenih polja, sa brojkama koje ozna avaju obojenost: 462C (tamno sme a), 463C (srednje sme a), 464C (svetlo sme a) i 465C (bež boja). U tabelama koje slede, prikazani su rezultati.

Pantone 462 C	L^*	a^*	b^*
Merenje 1	37,3	4,7	14,7
Merenje 2	37,4	4,4	14,8
Merenje 3	37,3	4,6	14,8
Srednja vrednost	37,3	4,6	14,8

Pantone 463 C	L^*	a^*	b^*
Merenje 1	41,6	7,4	20,1
Merenje 2	41,6	7,7	19,9
Merenje 3	41,8	7,5	20,0
Srednja vrednost	41,7	7,5	20,0

Pantone 464 C	L^*	a^*	b^*
1	46,4	9,4	24,6
2	46,5	9,2	24,8
3	46,5	9,1	24,6
Srednja vrednost	46,5	9,2	24,7

Pantone 465 C	L^*	a^*	b^*
1	71,0	3,4	20,0
2	70,9	3,4	19,9
3	71,0	3,5	20,0
Srednja vrednost	71,0	3,4	20,0

Merne vrednosti se kolebaju za $\pm 0,1$ jedinicu oko srednje vrednosti. Mogu nost reprodukovanja mernih vrednosti je stoga veoma dobra, i ta nost merenja veoma velika. L^* -vrednost Pantona 462C iznosi 37,3. Vrednost Pantona 463C je za oko 4,4 jedinica ve a, i iznosi 41,7. Razlika u odnosu na slede i svetliji ton boje Pantona 464C iznosi 4,8 jedinica. Razlika mernih vrednosti od Pantona 464C do Pantona 465C iznosi 24,5. Razlike mernih vrednosti izme u obojenih polja stoga nisu iste. Stepent posvetljenja izme u pojedinih obojenih polja se ne pove ava linearno. Naro ito je izme u Pantona 464C i 465C razlika zna ajna. Zbog preciznosti merenja ure aja Colorpen ($+0,1$ jedinica), razlike kod posvetljenja se mogu registrovati i kvantificirati znatno ta nije, nego što se to može u initi sa Pantone-lepezom boja.

a^* -vrednosti se najpre pove avaju sa pove anjem posvetljenja obojenog polja (od Pantone 462C do 464C), ali su kod Pantone 465C, me utim, opet niže nego kod Pantone 462C, jer na svetlijem obojenom podru ju verovatno ima manje delova boje. Pošto se ne može uspostaviti veza sa L^* -vrednostima, odustalo se od evaluacije dobijenih a^* - i b^* -vrednosti.

Dodatno su L*,a*,b*-vrednosti kože jedne ispitne osobe utvrđene na dlanu (3 merna područja/normalno pigmentirana) i na strani podlaktice (3 merna područja/ svetlo pigmentirana). Razlika u pogledu posvetljenosti između ove dve partije kože, jasno je vidljiva.

Dlan:	L*	Podlaktica:	L*
Merno područje 1	51,0	Merno područje 1	56,7
Merno područje 2	52,2	Merno područje 2	56,4
Merno područje 3	53,0	Merno područje 3	56,1
Srednja vrednost	52,1	Srednja vrednost	56,4

Vrlo jasno vidljiva razlika posvetljenosti/izbeljenosti između ova dva dela kože, ogleda se u razlici između srednjih vrednosti merenja od 4,3 jedinica. Razlog razlika između mernih vrednosti na istom području kože je taj, što merno područje nije bilo egzaktno identično, i što se na istom području kože već u mernim vrednostima pokazuju razlike u pigmentiranju.

Rezultati odredbe L* -vrednosti stara kihanja, pega od sunca i kože bez pigmentnih fleka (normalna koža) u različitim momentima ispitivanja, prikazani su u niže navedene 2 tabele.

Tabela 1

Primena Merne vred. Ø	Po etak			2 nedelje			4 nedelje		
	A*	S*	H*	A.	S.	H.	A.	S.	H.
Nr.	Ø L	Ø L	Ø L	Ø L	Ø L	Ø L	Ø L	Ø L	Ø L
1	46,3		49,3	46,7		49,5	47,7		48,8
2	47,6		50,8	47,7		50,0	---		—
3		52,0	58,0		52,9	58,7		53,2	58,6
4	43,0		46,8	43,2		46,0	43,4		46,5
5	47,1		49,7	47,2		49,6	47,7		49,8
6	46,9		50,9	47,3		50,6	47,9		50,6
7		51,4	56,9		--	—		51,4	55,5
8	48,2		51,3	48,4		50,9	48,7		51,5
9	46,7		51,3	47,0		51,5	47,2		52,4
10	46,6		54,1	47,3		53,6	47,7		54,0
11	49,0		51,6	49,6		50,9	50,6		51,9
12		47,4	54,4		47,4	54,5		48,1	54,6
13		50,7	53,8		51,1	53,6		51,5	54,0
14	46,8		52,3	47,1		52,9	47,6		52,3
15		54,3	56,2		54,8	56,0		55,0	56,4
16		47,7	53,0		48,1	53,1		48,5	53,0
17	48,9		53,0	49,8		52,6	49,9		52,9
18	51,4		53,7	51,7		54,0	52,0		53,7
19	46,8		54,1	46,6		54,6	47,7		54,5
20	48,4		51,8	49,1		51,6	49,6		51,9
21	47,7		53,0	48,0		53,1	48,5		53,4
22	45,8		50,5	46,2		50,5	46,7		50,8
23	47,0		49,9	47,4		50,3	47,6		50,1
24	48,8		53,5	49,1		53,0	49,9		53,4
Sred.vred.	47,5	50,6	52,5	47,7	50,9	52,2	48,3	51,3	52,6
Stand.odst.	1,5	2,4	2,5	1,7	2,8	2,5	1,8	2,4	2,5

* A. = stara ke fleke; S. = pege od sunca; H. = normalna kuža
 Ø L = srednja vrednost izmerenih L-vrednosti A., S. i H.

Tabelle 2

Kontrola Meßwerte Ø	Po etak			2 nedelje			4 nedelje		
	A.	S.	H.	A.	S.	H.	A.	S.	H.
Nr.	Ø L	Ø L	Ø L	Ø L	Ø L	Ø L	Ø L	Ø L	Ø L
1	46,5		49,1	46,4		49,5	46,6		49,6
2	47,6		50,9	47,8		49,9	–	–	–
3		53,4	55,6		53,6	55,0		53,4	55,1
4	44,4		46,0	44,3		46,1	44,3		46,3
5	48,0		49,9	47,9		49,8	48,0		49,8
6	45,6		50,8	45,2		50,6	45,1		50,7
7		52,6	56,5	–		–		52,6	52,1
8	47,7		51,0	47,3		50,3	47,5		50,7
9	45,0		50,3	45,3		50,8	45,3		50,1
10	46,9		53,9	46,7		54,2	46,7		53,7
11	47,0		51,8	47,7		52,0	47,0		52,1
12		48,3	54,0		48,2	54,3		48,0	54,2
13		51,8	53,5		51,6	53,8		51,7	53,9
14	49,6		52,4	49,5		52,1	49,4		52,5
15		54,9	56,4		54,8	56,1		54,9	56,4
16		50,2	52,8		50,0	53,0		49,8	53,1
17	48,9		52,8	48,9		53,0	48,7		52,9
18	51,8		54,0	51,6		53,8	51,6		53,9
19	46,0		54,2	45,7		54,7	46,0		54,5
20	48,5		51,7	48,3		51,5	48,2		51,4
21	48,7		53,1	48,5		53,0	48,6		53,3
22	47,3		50,8	47,2		50,6	47,2		50,8
23	48,1		50,1	47,9		50,2	48,1		50,0
24	49,6		53,1	48,9		52,9	48,9		53,3
Sred.vred.	47,6	51,9	52,3	47,5		52,1	47,5	51,7	52,2
Stdabw	1,6	2,1	2,4	1,7	2,4	2,2	1,7	2,3	2,2

* A. = stara ke fleke; S. = pege od sunca; H. = normalna koža
 Ø L= srednja vrednost izmerenih L-vrednosti A., S. i H.

L*-vrednosti ispitnih osoba iznose u podru ju primene na po etku kod stara kih fleka izme u 43,0 i 51,4 (Ø 47,5); kod pega od sunca, izme u 47,4 i 54,3 (Ø 50,6). Normalna koža daje L*-vrednosti izme u 46,8 i 56,2 (Ø 52,5). Pritom treba uzeti u obzir, da je kod pega od sunca utvr eno manje merno podru je od 0,3 cm minimalnog pre nika, jer ispitne osobe nisu imale pege od sunca sa potrebnim pre nikom.

Pomo u što preciznijeg centriranja merne glave se pokušalo, da se izbegne greška u merenju zbog nepigmentirane kože u ivi nom području. Me utim, zbog merne geometrije Colorpen-a, prilikom merenja pega od sunca, obuhvaena je i nepigmentirana (svetla) koža, tako da su kao rezultat dobijene L*-vrednosti, koje ne odražavaju egzaktno L*-vrednost pega od sunca, nego su malo ve e, delimi no na području normalno pigmentirane kože. Pošto ovo važi za sva merenja na pegama od sunca, greška je relativna i nema zna aja za evaluaciju.

Na kontrolnom području, L*-vrednosti na po etku kod stara kih fleka iznose izme u 44,4 i 51,8 ($\bar{\sigma}$ 47,6); kod pega od sunca izme u 48,3 i 54,9 ($\bar{\sigma}$ 51,9). Kod normalne kože bez pigmentnih fleka, ove vrednosti su iznosile izme u 46,0 i 56,3 ($\bar{\sigma}$ 52,4) .

Po etne vrednosti u oba područja su stoga veoma sli ne, i mogu se dobro porediti.

Razlika prose nih L*-vrednosti izme u stara kih fleka ($\bar{\sigma}$ 47,5) i pega od sunca ($\bar{\sigma}$ 50,6), iznosi ca. 3 L*-vrednosne jedinice, izme u stara kih fleka ($\bar{\sigma}$ 47,5) i normalne kože ($\bar{\sigma}$ 52,5) ca. 5 L*-vrednosnih jedinica, a izme u pega od sunca ($\bar{\sigma}$ 50,6) i normalne kože ($\bar{\sigma}$ 52,5) ca. 2 L*-vrednosne jedinice.

U merno-tehni kom smislu, stepene posvetljenja/izbeljenja treba stoga jasno razgrani iti jedne od drugih.

Ovo se ne odnosi samo na srednje vrednosti, nego važi i individualno, kao što e u daljem izlaganju biti objašnjeno.

Ako se najpre posmatra disperzija svih mernih vrednosti ove 3 grupe, može se utvrditi da se dobijene merne vrednosti preterane pigmentacije, odnosno normalne kože presecaju (**slika 1**).

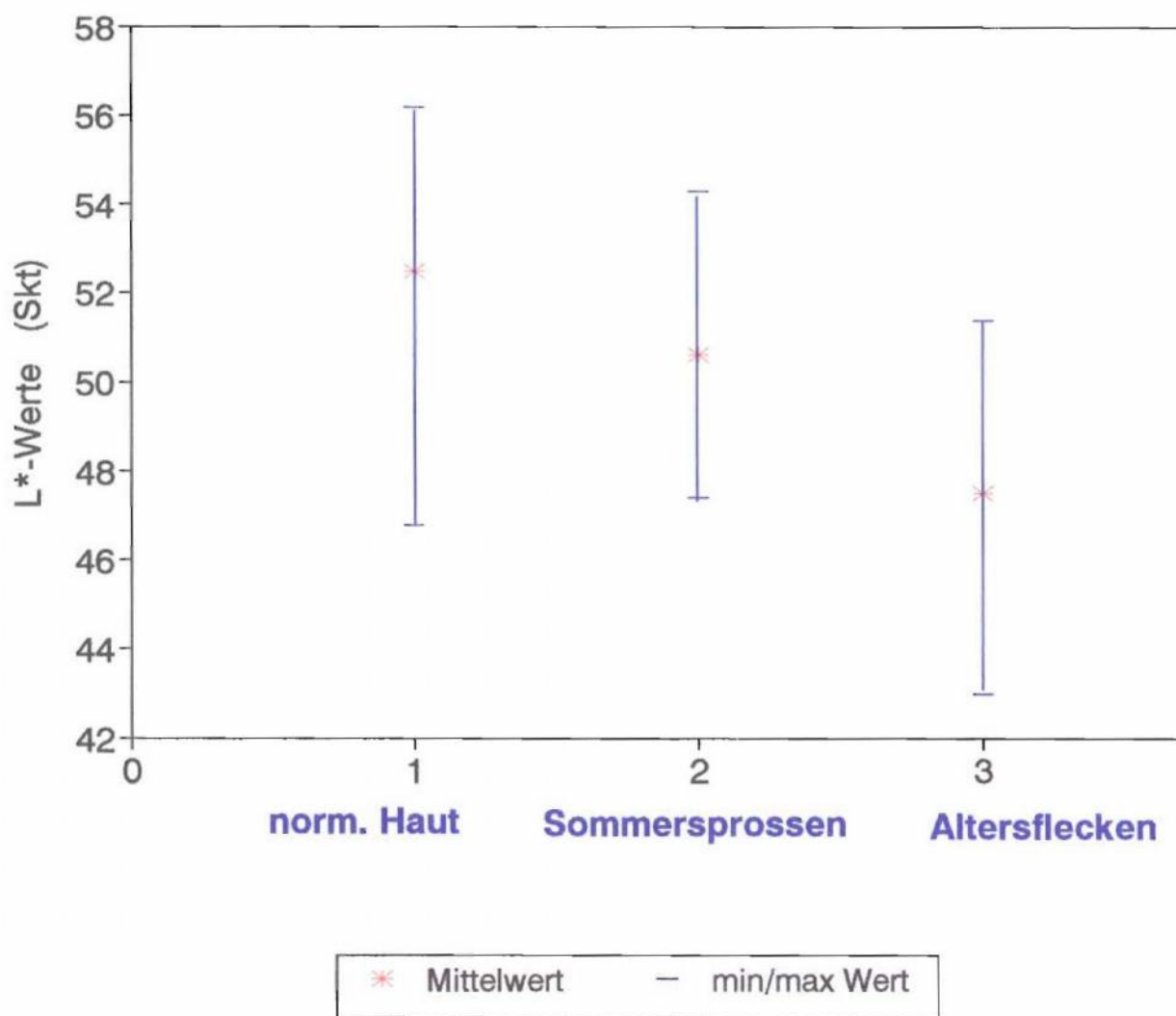
Ova merno-tehni ki zabeležena presecanja, poklapaju se sa vizuelnim iskustvom, da napr. kod osobe koja je pocrnela na suncu, „normalna koža“ može da bude isto toliko tamna kao i pege od sunca ili stara ke fleke kod neke osobe sa svetlim pigmentom. Svakako, individualno se dobijaju sasvim jasne razlike izme u L*-vrednosti kod normalne kože i preteranih pigmentacija, koje se i vizuelno jasno uo avaju. To zna i, da je kod neke osobe sa svetlim pigmentom koža uopšte, ali i preterana pigmentacija svetlija nego kod osobe sa generalno tamnijom, odnosno na suncu jako pocrnелom kožom.

Ako se posmatraju $\bar{\sigma}$ L*-vrednosti (a i individualne L*-vrednosti) „normalne kože“ (strana primene (Tabela 1) i kontrolisana strana (Tabela 2)) u celokupnom periodu ispitivanja, onda se mogu utvrditi samo promene za ca. $\pm 0,2$ jedinice, pri emu nije bilo tendencije u pravcu ve ih, odnosno manjih vrednosti u toku sprovo enja studije. Kolebanja su stoga verovatno uslovljena samo rasporedom merenja. Iako je testiranje sprovedeno u letnjim mesecima junu/julu, ispitne osobe nisu pokazale tendenciju ka crnjenju zbog sun evog zra enja (jer je leto bilo kišno), odnosno ka posvetljenju/izbeljenju kože uslovljenom nepostojanjem sun evog zra enja, pošto su prethodno pocrnele (prole ni godišnji odmor). Ovi uticaji se stoga ne moraju uzeti u obzir prilikom evaluacije rezultata merenja pigmentnih fleka.

L*-vrednosti (43,0 do 56,3) koje su dobijene prilikom odre ivanja na normalnoj koži i na pigmentnim flekama, nalaze se izme u vrednosti za Pantone 464C (svetlo sme a, L*-vrednost 39,7) i Pantone 465C (bež, L*-vrednost 66,8). Diferencirano svrstavanje pigmentnih fleka i normalne kože u Pantone-raster bi stoga moglo da bude teško.

uz Tabelu 1:

Podru je L*- vrednosti normalne
kože, stara kih fleka i pega od sunca na
po etku testiranja



L*-vrednosti (Skt)

Normalna koža

Pega od sunca

Stara ke fleke

Srednja vrednost - min./max.-vrednost

Za **evaluaciju** su definisane slede e karakteristi ne vrednosti, koje su upore ene u **tabelama koje slede** (tabele 3a i 3b).

A = L*-srednja vrednost strane primene

K = L*-srednja vrednost kontrolne strane

A 0 = L*- srednja vrednost strane primene (po etna vrednost)

K 0 = L*-srednja vrednost kontrolne strane (po etna vrednost)

A 2 = L*- srednja vrednost strane primene (posle 2 nedelje)

K2=L*- srednja vrednost kontrolne strane (posle 2 nedelje)

A 4 = L*- srednja vrednost strane primene (posle 4 nedelje)

K 4 = L*- srednja vrednost kontrolne strane (posle 4 nedelje)

Kao ilustrativna mera uticaja vrednosti posvetljenja L* preparata Celerit plus Creme stalno je izra unavana razlika (D) izme u L*-srednjih vrednosti strane primene (A) i kontrolne strane (K) u raznim momentima ispitivanja, da bi se utvrdilo da li se razlika izme u ove dve vrednosti menja.

D = razlika srednjih vrednosti mernih vrednosti strane primene – kontrolne strane

D 0 = razlika srednjih vrednosti mernih vrednosti strane primene – kontrolne strane (po etna vrednost)

D 2 = razlika srednjih vrednosti mernih vrednosti strane primene – kontrolne strane (posle 2 nedelje)

D 4 = razlika srednjih vrednosti mernih vrednosti strane primene – kontrolne strane (posle 4 nedelje)

Tabela 3a: Ø L*-Vrednosti kod ispitnih osoba sa pegama od sunca

Isp.os. br.	K0	A0	A0-K0 = D0	K2	A2	A2-K2 = D2	K4	A4	A4-K4 = D4
3	53,4	52,0	-1,4	53,6	52,9	-0,7	53,4	53,2	-0,2
7*	52,6	51,4	-1,2	—	---	—	52,6	51,4	-1,2
12	48,3	47,4	-0,9	48,2	47,4	-0,8	48,0	48,1	+0,1
13	51,8	50,7	-1,1	51,6	51,1	-0,5	51,7	51,5	-0,2
15	54,9	54,3	-0,6	54,8	54,8	0	54,9	55,0	+0,1
16	50,2	47,7	-2,5	50,0	48,1	-1,9	49,8	48,5	-1,3
broj	5	5	5	5	5	5	5	5	5
sred.vr.	51,7	50,4	-1,3	51,6	50,9	-0,8	51,6	51,3	-0,3
stand.od.*		2,6	0,6	2,4	2,8	0,6	2,5	2,7	0,5
ostand.od.*	54,0	53,0	-0,6	54,0	53,7	-0,2	54,0	53,9	0,2
Ustand.od.*	49,4	47,8	-1,9	49,3	48,1	-1,4	49,1	48,6	-0,8

*= Ispitna osoba se ne evaluira zato što nedostaju 2-nedeljne vrednosti

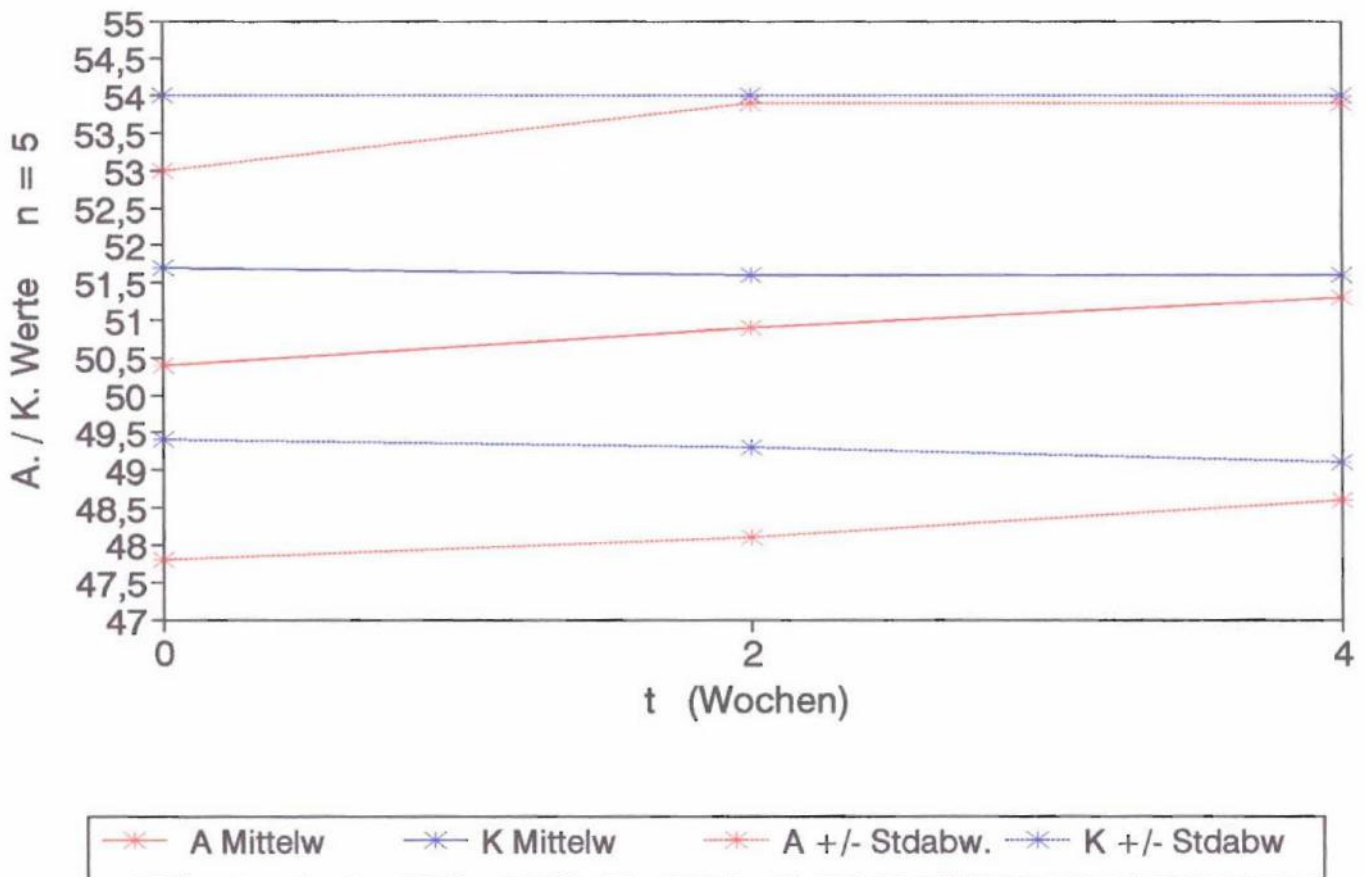
*standardno odstupanje

uz Tab. 3a:

slika 2a

Ispitne osobe sa pegama od sunca

Prose ne A./K. vrednosti u toku ispitivanja



A./K.vrednosti

t (nedelje)

A srednja vred.

K srednja vred.

A+/- standard. odstup.

K +/- stand. odstup.

Tabela 3b: Ø L*-Werte von Probanden mit Altersflecken

Prob. Nr.	K0	A2	A0-K0 = D0	K2	A2	A2-K2 = D 2	K4	A4	A4-K4 = D4
1	46,5	46,3	-0,2	46,4	46,7	+0,3	46,6	47,7	+1,1
2	47,6	47,6	0	47,8	47,7	-0,1	—	--	—
4	44,4	43,0	-1,4	44,3	43,2	-1,1	44,3	43,4	-0,9
5	48,0	47,1	-0,9	47,9	47,2	-0,2	48,0	47,7	-0,3
6	45,6	46,9	+1,3	45,2	47,3	+2,1	45,1	47,9	+2,8
8	47,7	48,2	+0,5	47,3	48,4	+1,1	47,5	48,7	+1,2
9	45,0	46,7	+1,7	45,3	47,0	+1,7	45,3	47,2	+1,9
10	46,9	46,6	-0,3	46,7	47,3	+0,6	46,7	47,7	+1,0
11	47,0	49,0	+2,0	47,7	49,6	+1,9	47,0	50,6	+3,6
14	49,6	46,8	-2,8	49,5	47,1	-2,4	49,4	47,6	-1,8
17	48,9	48,9	0	48,9	49,8	-0,1	48,7	49,9	+1,2
18	51,8	51,4	-0,4	51,6	51,7	+0,1	51,6	52,0	+0,4
19	46,0	46,8	+0,8	45,7	46,6	+0,9	46,0	47,7	+1,7
20	48,5	48,4	-0,1	48,3	49,1	+0,8	48,2	49,6	+1,4
21	48,7	47,7	-1,0	48,5	48,0	-0,5	48,6	48,5	-0,1
22	47,3	45,8	-1,5	47,2	46,2	-1,0	47,2	46,7	-0,5
23	48,1	47,0	-1,1	47,9	47,4	-0,5	48,1	47,6	-0,5
24	49,6	48,8	-0,8	48,9	49,1	+0,2	48,9	49,9	+1,0
broj	18	18	18	18	18	18	18	18	17
sred.vred	47,6	47,5	-0,2	47,5	47,7	+0,2	47,5	48,3	+0,7
standard. odstup.	1,8	1,5	1,1	1,7	1,7	1,1	1,7	1,8	1,3
o stand.odst.	49,4	49,0	0,9	49,2	49,4	1,3	49,2	50,1	2,0
u stand.odst.	45,8	46,0	-1,4	45,8	46,0	-0,9	45,8	46,5	-0,6

Zbog velike preciznosti uređaja (sposobnost reprodukcija $\pm 0,1$), posvetljenja veća od 0,5 se ocenjuju kao pozitivna. Posmatranje pojedinačnih rezultata A i K vrednosti (Tabela 3a (pege od sunca) i Tabela 3b (staračke fleke)), kao i slika (prosečne A i K vrednosti u toku ispitivanja) za pege od sunca (slika 2a) i staračke fleke (slika 2b) pokazuje, da K-vrednosti (kontrola) u toku ispitivanja praktično ostaju konstantne, dok se A-vrednosti (primena kreme Celerit plus) povećavaju.

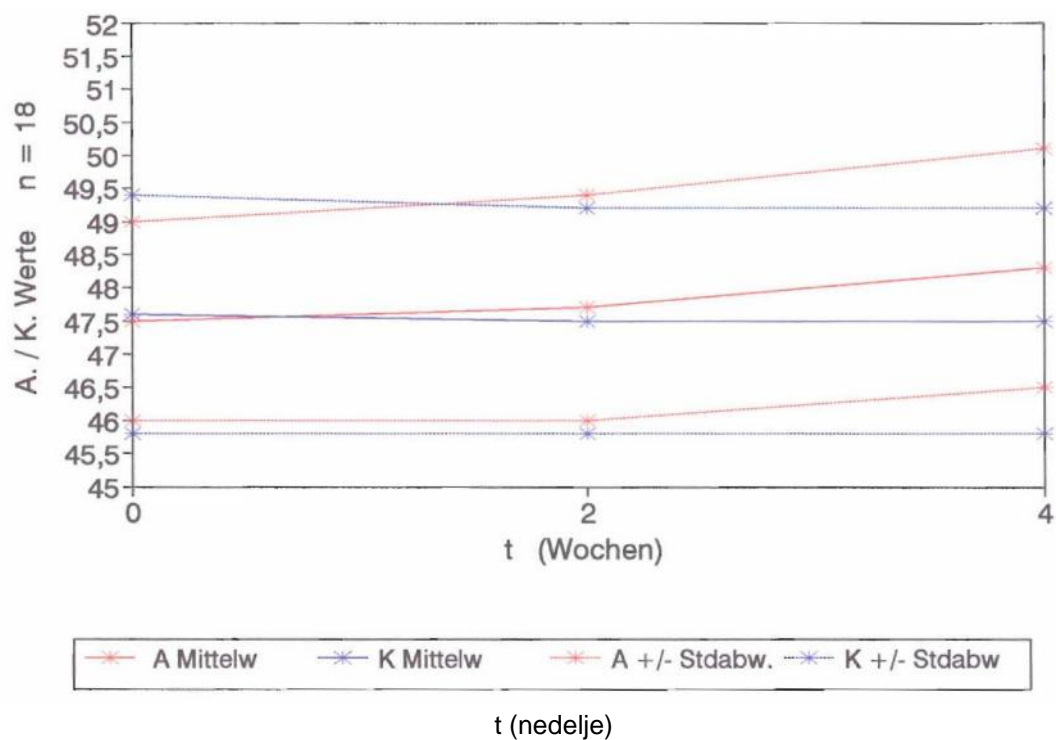
Kod primene Celerit plus kreme za izbeljivanje, nastupa stoga – u poređenju sa kontrolnom grupom – jedno jasno merljivo posvetljenje/izbeljenje staračkih fleka i pega od sunca.

uz Tabelu 3b:

Ispitne osobe sa stara kim flekama

slika 2b

Prose ne A. / K. vrednosti u toku ispitivanja



A./K. vrednosti A srednja vred. K srednja vred. A+/-standard. odstup. K +/- standard. odst.

U niže navednoj tabeli upoređene su promene razlika (DX - DO) u toku testiranja.

Tabela 4a: (DX-DO)-vrednosti ispitnih osoba sa pegama od sunca

Isp.osob. br.	D 2- D 0	Posvetljenje posle 2 nedelje	D 4 - D 0	Posvetljenje posle 4 nedelje	D4 - D 2	Posvetljenje u 3./4.nedelji
3	+0,7	da	+1,2	da	+0,5	da
7*	--	—	---	—	---	—
12	+0,1	ne	+1,0	da	+0,9	da
13	+0,6	da	+0,9	da	+0,3	ne
15	±0,0	ne	+0,7	da	+0,7	da
16	+0,6	da	+1,2	da	+0,6	da
broj	5	5	5	5	5	5
sred.vred	+0,4	3 x ja	+1,0	5 x ja	0,6	4 x ja
Min.	±0,1	2 x ne	0,7	0 x ne	+0,3	1 x ne
Max.	+0,7		1,2		0,9	
stand.odst	0,3		0,2		0,2	
O.stand. odstup.	0,7		1,2		0,8	
U. stand. odstup.	0,1		0,8		0,4	

*= Ispitna osoba se ne evaluira zato što nedostaju 2-nedeljne vrednosti

Posle 2-nedeljne primene se već kod 3 ispitne osobe može konstatovati blago posvetljenje pega od sunca. Posle 4-nedeljne primene je kod svih 5 ispitnih osoba izmereno znatno posvetljenje/izbeljenje (slika 3a).

Pošto je kod svih ispitnih osoba utvrđeno pozitivno dejstvo, ovaj rezultat ima, uprkos malom broju slučajeva, snagu iskaza. Uspeh koji se može konstatovati već posle 2-nedeljne primene, može daljom primenom (do 4 nedelje) još više da se povećava, pošto se kod ovih ispitnih osoba vrednosti posvetljenja u periodu između 2-nedeljne i 4-nedeljne vrednosti još jednom povećavaju. Stoga treba pretpostaviti, da u mnogim slučajevima kod duže primene može da se postigne dalje posvetljenje/izbeljenje fleka/pega. Posvetljenje pega od sunca primenom preparata Celerit plus Creme je znatno, jer i kada se uzmu u obzir standardna odstupanja, promena srednje vrednosti (D4-D0) je jednoznačno pozitivna (slika 4a).

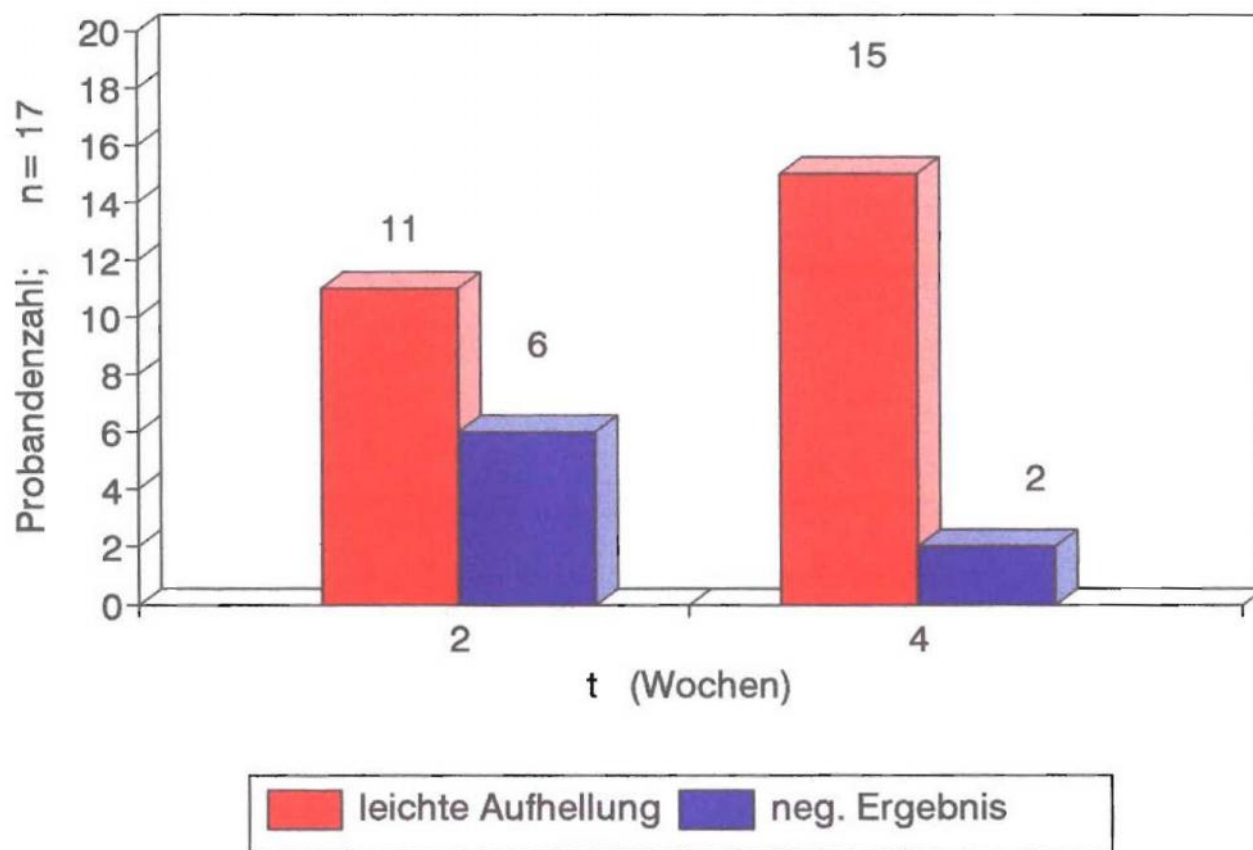
Zaključno treba još jednom primetiti, da je kod merenja na pegama od sunca obuhvaćena i nepigmentirana koža, koja nije pokazala nikakvu promenu L*-vrednosti, tako da treba podozreti od toga, da je stvarni rezultat još pozitivniji.

uz Tabelu 4b:

Ispitne osobe sa stara kim flekama

slika 3b

Broj ispitnih osoba kod kojih je postignuto posvetljenje/izbeljenje fleka



Broj ispitnih osoba

lako posvetljenje

t (nedelje)

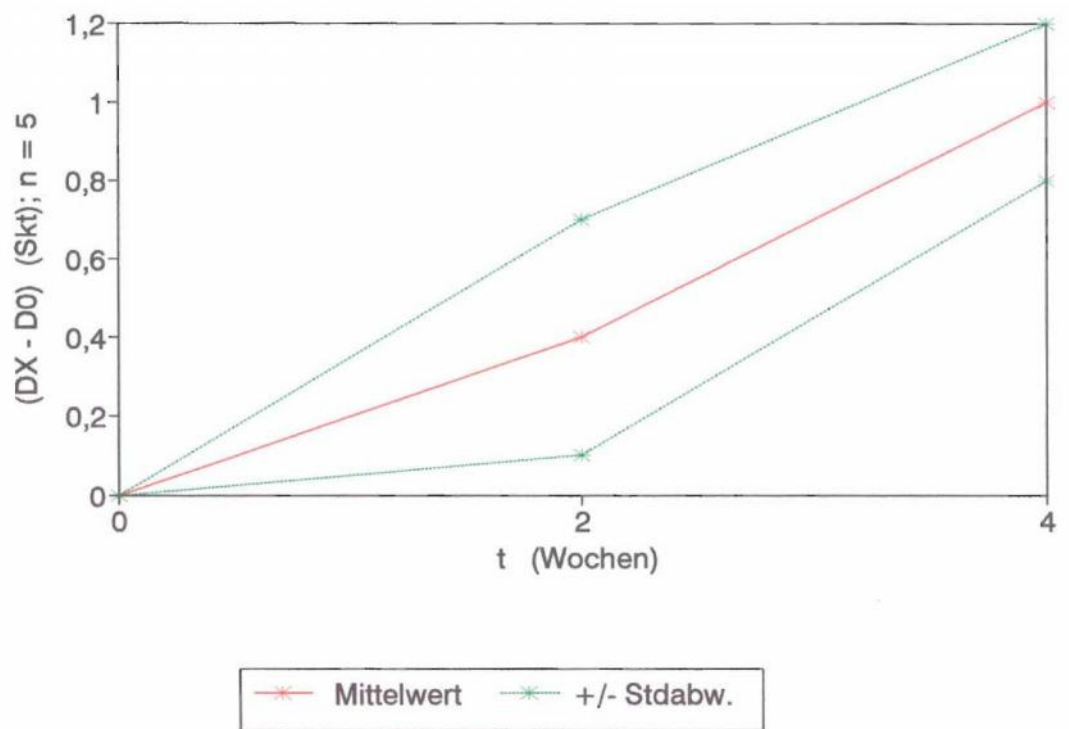
negativan rezultat

uz tabelu 4a:

Ispitne osobe sa pegama od sunca

Abb. 4a

Prose no posvetljenje pigmentnih fleka primenom preparata Celerit plus Creme



Srednja vrednost t (nedalja) +/- standardno odstupanje

Tabela 4b: (DX-DO)-Vrednosti ispitnih osoba sa stara kim flekama

Ispitna osoba br.	D 2 - D 0 Ø	Posvetljenje posle 2 nedelje	D 4 - D 0 Ø	Posvetljenje posle 4 nedelje	D 4 - D 2 Ø	Posvetljenje u 3./4. nedelji
1	+0,5	da	+1,3	da	+0,8	da
2	---	—	---	—	---	—
4	+0,3	ne	+0,5	da	+0,2	ne
5	+0,7	da	+0,6	da	-0,1	ne
6	+0,8	da	+1,5	da	+0,7	da
8	+0,6	da	+0,7	da	+0,1	ne
9	0	ne	+0,2	nein	K),2	ne
10	0,9	da	+0,7	da	+0,4	ne
11	-0,1	ne	+1,6	da	+1,7	da
14	+0,4	ne	+1,0	da	+0,6	da
17	-0,1	ne	+1,2	da	+1,3	da
18	+0,5	da	0	nein	+0,3	ne
19	+0,1	ne	+0,9	da	+0,8	da
20	+0,9	da	+1,5	da	+0,6	da
21	+0,5	da	+0,9	da	+0,4	ne
22	+0,5	da	+1,0	da	+0,5	da
23	+0,6	da	+0,6	da	0	ne
24	+0,1	da	+1,8	da	+0,8	da
broj	17	17	17	17	17	17
sred.vr.	0,5	11 x da	0,9	15 x da	0,5	9 x da
Min.	-0,1	6 x ne	0	2 x ne	-0,1	8 x ne
Max.	1,0		1,8		1,7	
stand.odst.	0,3		0,5		0,5	
o.stand.od.	0,8		1,4		0,9	
u.stan.od.	0,1		0,5		0,1	

*= Ispitna osoba se ne evaluira zato što nedostaju 2-nedeljne vrednosti

Posle 2-nedeljne primene se ve kod 11/17 ispitnih osoba (64%) može utvrditi blago posvetljenje stara kih fleka. Kod 6/17 (35%) ispitnih osoba, rezultat najpre nije pozitivan (tabela 4b).

Posle 4- nedeljne primene je, me utim, kod skoro svih 15/17 (88 %) ispitnih osoba izmereno posvetljenje/izbeljenje stara kih fleka (slika 3b). Uspeh, koji se ve posle 2-nedeljne primene može konstatovati, esto se daljom primenom (do 4 nedelje) može još i poboljšati, jer se kod ovih ispitnih osoba vrednosti posvetljenja u periodu izme u 2 i 4 nedelje još jednom pove avaju. Stoga treba pretpostaviti, da u mnogim slu ajevima kod duže primene može da se postigne dalje posvetljenje/izbeljenje fleka.

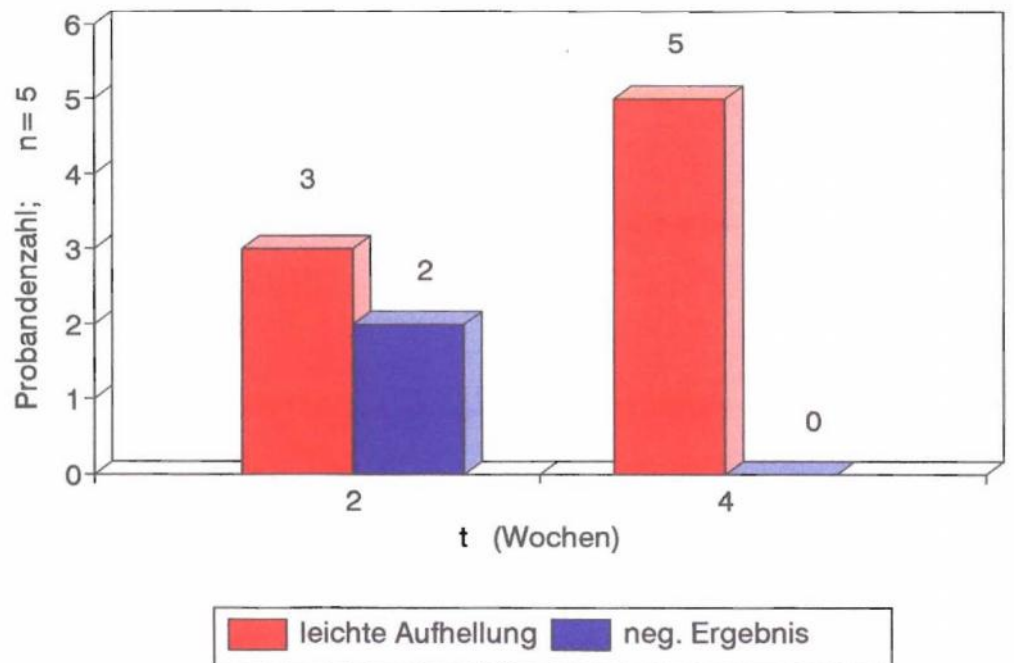
Posvetljenje stara kih fleka preparatom Celerit plus Creme je znatno, jer je i uz uzimanje u obzir standardnih odstupanja, promena srednje vrednosti (D4-D0) jednozna no pozitivna (slika 4b).

uz Tabelu 4a:

Ispitne osobe sa pegama od sunca

slika 3a

Broj ispitnih osoba, kod kojih je postignuto posvetljenje/izbeljenje



t (nedelje)

Broj ispitnih osoba

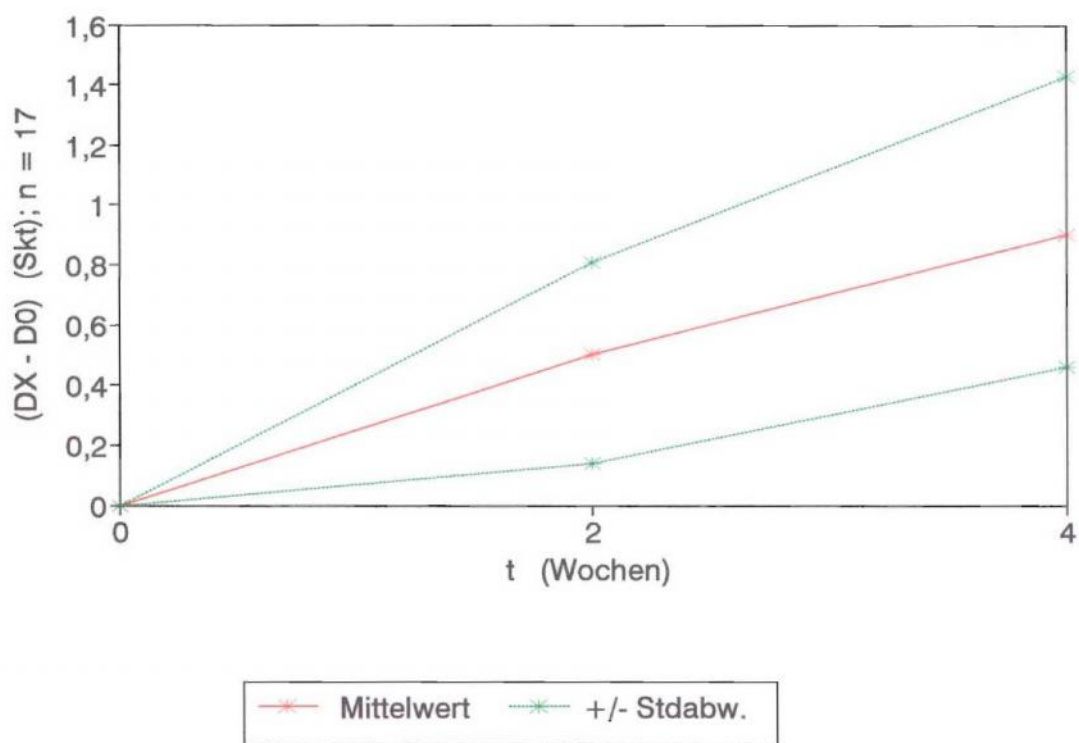
blago posvetljenje negativan rezultat

uz Tabelu 4b:

Ispitne osobe sa stara kim flekama

slika 4b

Prose no posvetljenje pigmentnih fleka primenom preparata Celerit plus Creme



t (nedelje)

srednja vrednost

+/- standardno odstupanje

3.4.2 Rezultati odredivanja intenziteta boje na osnovu tabele za posvetljenje boja (Pantone – skala boja)

Posvetljenje za	Procena	Score vrednost
$x > 1$ stepen	znatno posvetljenje	2
$0 < x < 1$ stepena	blago posvetljenje	1
$x = 0$ stepena	bez posvetljenja	0

Jasno vidljivo posvetljenje (< 1 Pantone-skala boja) procenjuje se kao „lako posvetljenje“; jača posvetljenja važe kao „znatna posvetljenja“.

Tabela 5a: Ispitne osobe sa stara kim flekama

strana primene	Po etak	2 nedelje			4 nedelje		
		Pantone	Score Werte	Score W. Ø	Pantone	Score vrednosti	Score W. Ø
1	1 x463c-464c 3 x 464c	1 x464c 3x464c	1 x 1 3 x 0	0,3	1 x464c 2 x >464c 1 x 464c	1 x 1 2 x 1 1 x 0	0,8
2	4 x 464c	4 x 464c	4 x 0	0	—	—	--
4	1 x462c 1 x462c-463c 1 x463c 1 x464c	1 x462c 1 x462c-463c 1 x463c-464c 1 x464c	1 x 0 1 x 0 1 x 1 1 x 0	0,3	1 x462c 1 x462c-463c 1 x 464c 1 x >464c	1 x 0 1 x 0 1 x 2 1 x 1	0,6
5	4 x 464c	4 x 464c	4 x 0	0	2x>464c 2x464	2 x 1 2 x 0	0,5
6	2x463c 3 x 464c	2 x 463c 3 x 464c	5 x 0	0	2 x 464c 1 x >464c 2 x 464c	2 x 2 1 x 1 2 x 0	0,6
8	3x464c 1 x >464c	3 x 464c 1 x >464c	4 x 0	0	2 x 464c 1 x > 464c 1 x >464c	2 x 0 1 x 1 1 x 0	0,3
9	1 x462c 3x463c-464c 1 x464c	1 x462c-463c 3 x 463c-464c 1 x464c	1 x 1 4 x 0	0,2	1 x462c-453c 2 x 463c-464c 1 x464 1 x > 464c	1 x 1 2 x 0 1 x 1 1 x 1	0,6
10	2x463c-464c 3 x >464c	2 x 464c 3 x > 464c	2 x 1 3 x 0	0,4	2x464c 3x>464c	2 x 1 3 x 0	0,4
11	4 x 464c	4 x 464c	4 x 0	0	2 x 464c 2x>464c	2 x 0 2 x 1	0,3
14	3x463c-464c 1 x > 464c	3 x 463c-464c 1 x >464c	4 x 0	0	1 x 463c-464c 2 x 464c 1 x >464c	1 x 0 2 x 1 1 x 0	0,5
17	3x464c 2 x >464c	2 x 464c 3 x > 464c	4 x 0 1 x 1	0,2	5 x > 464c	3 x 1 2 x 0	0,6
18	5 x 464c	5 x 464c	5 x 0	0	5 x 464c	5 x 0	0
19	1 x463c-464c 4x464c	1 x 453 c- 464c 4x464c	4 x 0	0	1 x 463c-464c 2 x 464c 1 x >464c	4 x 0 1 x 1	0,2
20	3x464c 2 x >454c	2 x 464c 3x>464c	4 x 0 1 x 1	0,2	4 x >464c 1 x464c	4 x 1 1 x 0	0,8
21	4 x 464c	4x464c	4 x 0	0	4 x > 464c	4 x 1	1,0
22	2 x 462c-463c 1 x463c 2 x 464c	2 x 462c-463c 1 x463c 2x454c	5 x 0	0	2 x 463c 1 x464c 2 x > 4 6 4 c	5 x 1	1,0
23	4 x 464c	4 x 464c	4 x 0	0	4 x 464c	4 x 0	0
24	3x464c 2 x > 4 6 4 c	2 x 464c 3x>464c	4 x 0 1 x 1	0,2	5x>464c	2 x 1 3 x 0	0,4
broj				18			17
srednja vrednost				0,12			0,51

Tabelle 5b: Ispitne osobe sa pegama od sunca

strana primene	Po etak	2 nedelje			4 nedelje		
Ispitna osoba br.	Pantone	Pantone	Score vredn.	Score W. Ø	Pantone	Score vredn.	Score W. Ø
3	5x>464c	5x>464c	5x0	0	5x >464c	5x0	0
7*	5x > 464c	—	—	---	5x > 4 6 4 c	5x0	0
12	4 x 464c	4 x 464c	4x0	0	4 x 464c	4x0	0
13	5 x > 464c	5 x > 4 6 4 c	5x0	0	5x> 4 6 4 c	5x0	0
15	5x > 4 6 4 c	5x > 464c	5x0	0	5x > 464c	5x0	0
16	2 x 463c-464c 2 x 464c	2 x 4 63c-464c 2x464	4x0	0	4 x 464c	2 x 1 2 x 0	0,5
broj				5			
sred.vred.				0			

* = Ispitna osoba se ne evaluira zato što nedostaju 2-nedeljne vrednosti

Tabela 6: Ispitne osobe sa stara kim flekama i pegama od sunca**

Kontrolna str.	Po etak	2 nedelje			4 nedelje		
Isp. osoba br.	Pantone	Pantone	Score vrednosti	Score W. 0	Pantone	Score vredn.	Score W. 0
1	4 x 464c	4 x 464c	4x0	0	4x464c	4x0	0
2	3 x 464c	3x464c	3x0	0	—	—	—
3"	4x >464c	4x >464c	5x0	0	4x >464c	5x0	0
4	4 x 464c	4x464c	4x0	0	4x464c	4x0	0
5	4 x 464c	4 x 464c	4x0	0	4 x 464c	4x0	0
6	1 x463c-464c 4 x 464c	1 x463c-464c 4 x 464c	5x0	0	1 x463c-464c 4 x 464c	5x0	0
Y**	5x > 4 6 4 c	5x > 464c	5x0	0	5x > 464c	5x0	0
8	5 x 464c	5 x 464c	5x0		5 x 464c	5x0	0
9	1x462c-463c 3x464c	1 x 462c-463c 3x464c	4x0	0	1 x 462c-463c 3x464c	4x0	0
10	2 x 463c 1 x463c-464c 2x464c	2x463c 1 x463c-464c 2 x 464c	5x0	0	2x463c 1 x463c-464c 2 x 464c	5x0	0
11	4 x 464c	4 x 464c	4x0	0	4 x 464c	4x0	0
12"	4 x 464c	4x464c	4x0	0	4 x 464c	4x0	0
13"	5x > 464c	5x > 464c	5x0		5x > 4 6 4 c	5x0	0
14	1 x463c 3x464c	1 x463c 3 x 464c	4x0	0	1 x463c 3 x 464c	4x0	0
15**	5x > 464c	5x > 4 6 4 c	5x0		5x > 464c	5x0	0
16"	4x 454c	4 x 464c	4x0	0	4 x 464c	4x0	0
17	2 x 463c 3 x 464c	2 x 463c 3 x 464c	5x0	0	2 x 463c 3x464c	5x0	0
18	5x464c	5 x 464c	5x0	0	5 x 464c	5x0	0
19	1x463c-464c 4x464c	1 x463c-464c 4 x 464c	4x0	0	1 x463c-464c 4 x 464c	4x0	0
20	4x464 cc	4 x 464 cc	4x0	0	4x464cc	4x0	
21	4 x 464c	4x464c	4x0	0	4x464c	4x0	0
22	1 x463c 3x464c	1 x463c 3 x 464c	4x0	0	1 x463c 3 x 464c	4x0	
23	3x464c	3x464c	3x0	0	3x464c	3x0	0
24	5 x 464c	5 x 464c	5x0	0	5 x 464c	5x0	0
broj srednja vred.				24 0			

Pege od sunca:

Vizuelno dobijene Pantone-vrednosti posvetljenja/izbeljenja, bile su kod svih ispitnih osoba kako na strani primene, tako i na kontrolnoj strani kod 464c (**Tab. 5b i 6**). Na taj način je dozvoljeno poređenje obe ove strane. Svaka pigmentna fleka je pojedinačno procenjena, i formirana je srednja vrednost Score-vrednosti.

Kod svih ispitnih osoba, za vreme cele pauze testiranja, nije bilo nikakve promene posvetljenja na pigmentnim flekama na kontrolnoj strani (**Tabela 6**).

Posle primene kreme Celerit plus, na osnovu Pantone-skale boja, posle 4-nedeljne primene je samo kod 1/5 ispitnih osoba (20 %) konstatovano blago posvetljenje (Tabela 5b). Razlog leži u tome, što je razlika posvetljenja/izbeljenja između u 464c i 465c relativno velika, tako da se male razlike ne registruju. Pantone-skala boja zbog toga nije pogodna za procenu posvetljenja pega od sunca.

Stara ke fleke:

Vizuelno utvrđene Pantone-vrednosti posvetljenja su kod svih ispitnih osoba kako na strani primene, tako i na kontrolnoj strani bile između u 462c i 464c (**Tabele 5a i 6**). Stoga je poređenje ove dve strane dozvoljeno. Svaka pigmentna fleka je pojedinačno procenjena, i formirana je srednja vrednost Score-vrednosti. Kod svih ispitnih osoba, za vreme cele pauze testiranja, nije bilo nikakve promene posvetljenja na pigmentnim flekama na kontrolnoj strani (**Tabela 6**).

Posle primene kreme Celerit plus, utvrđeno je posle 2-nedeljne primene kod 7/18 ispitnih osoba (39 %) blago posvetljenje (Tabela 5a). Kod preostalih 11 ispitnih osoba, najpre se nije pokazao nikakav uspeh. Međutim, posle 4-nedeljne primene kreme, utvrđeno je kod 2/18 (11 %) znatno posvetljenje, a kod 14/18 (78 %) blago posvetljenje. Time je pomeno u Pantone-skale bio merljiv uspeh kod 89 % ispitnih osoba.

Na taj način, uspeh koji se može konstatovati već posle 2-nedeljne primene kreme, moguće je još i povećati njenom daljom primenom (do 4 nedelje). Zbog toga se može pretpostaviti, da u mnogo slučajeva kod duže primene kreme, može da se postigne još veće posvetljenje/izbeljenje fleka.

Poređenje rezultata kod stara ke fleka i pega od sunca:

Stara ke fleke su najčešće tamnije, tako da se pomeno u Pantone-skale mogu utvrditi promene, dok se kod „svetlih“ pega od sunca ne registruje promena pomeno u Pantone-rastera. Uz pomeno uređaja Colorpen, može se, međutim, na osnovu mernih vrednosti i kod pega od sunca jasno dokumentovati dejstvo izbeljenja.

Na osnovu rezultata sa Pantone-lepezom, laka je iskazna snaga samo uslovna, odustaje se od poređenja ova dva korišćena metoda merenja.

4. Rezime

Preparat Celerit plus Creme pokazuje dobre kozmeti ke osobine. 92 % ispitnih osoba je zadovoljno kremom Celerit plus, a 79 % bi ovu kremu dalje preporu ilo. Uz pomo jednog kvantificiraju eg opti kog postupka procene, moglo je da bude pokazano, da su posle 4-nedeljne primene kreme kod 15/17 ispitnih osoba (88 %) stara ke fleke, a kod 5/5 ispitnih osoba (100 %) pege od sunca izbeljene.

Gräfelfing /Grefelfing/, 27.09.1996

Dr. Ivo Deiglmayr
Chem. Fabrik, Nachf. GmbH & Co.

Two handwritten signatures in blue ink. The first signature is 'A. Barta' and the second is 'E. Grove'.

Dr. A. Barta

E. Grove

Prilog:
Model izjave o saglasnosti
Model formulara o ispitivanju