

# Aufbau der Haut

Größtes Organ unseres Körpers: 1.8 m<sup>2</sup>

- **Temperaturregelung**
- **Vitamin-D Bildung**
- **Immunfunktion**

## **Barrierefunktion**

- **Wasser**
- **Mikroorganismen**
- **UV-Licht**

**UV-Licht**

**Wasser**



**Haut**

**Infektionen**

**Hauterkrankungen**

# Hauterkrankungen können durch exogene Faktoren entstehen

- Feuchtarbeit
- Irritantien
- Allergene



# Naturkatastrophen



Wirbelsturm



Tsunami



Überschwemmung

# Verteilung der Hautbeschwerden nach einem Tsunami

Untergruppen der Dermatosen	männlich		weiblich		Gesamt	
	n	%	n	%	n	%
Infektionen	43	29,66	43	35,83	86	32,45
Ekzeme	33	22,76	46	38,33	79	29,81
Traumatische Hauterkrankung	58	40,00	20	16,67	78	29,43
Andere	11	7,59	11	8,74	22	8,30
Total	145	100,00	120	100,00	265	100,00

modifiziert nach Lee et al., European Academy of Dermatology and Venerology, 2006

# Klimawandel und Haut

Source	Circumstance, location, year	Casualties with skin disorders, <i>n</i>	Skin diseases (cases, <i>n</i> )	Other diseases
Vachiramon et al.	Flood; northern, northeastern and central parts of Thailand; 2006	96 examined 102 skin disorders reported	Fungal skin infection (25) Bacterial skin infection (15) Eczema (35) Xerosis (9) Prurigo (6) Traumatic skin disorder (3) Seborrheic dermatitis (3) Chronic urticaria (2) Lichen nitidus (1) Aphthous ulcer (1) Psoriasis (1) Discoid lupus erythematosus (1)	Not described
World Health Organization	Heavy rains and floods; Pakistan; 2010	NA	Skin infections (NA) Scabies (NA)	Acute diarrhea Upper and lower respiratory tract infections

Andersen et al. *International Journal of Dermatology*, 2012

# Klimawandel und Haut - Naturkatastrophen-

Source	Circumstance, location, year	Casualties with skin disorders, <i>n</i>	Skin diseases (cases, <i>n</i> )	Other diseases
Centers for Disease Control	Hurricane Katrina; New Orleans, LA, USA; 2005	NA	Skin infections (56) Prickly heat (NA) Non-pruritic, erythematous, papular, non-follicular lesions (97)	Gastrointestinal disease Respiratory disease
Tak et al.	Hurricane Katrina; New Orleans, LA, USA; 2005	528 examined 258 with skin disorders	Non-specific skin rash (258)	Upper and lower respiratory disease
Noe et al.	Hurricanes Katrina and Rita; New Orleans, LA, USA; 2005	136 examined 58 with skin disorders 41 of 58 examined by dermatologists	Papular urticaria (27) Bacterial folliculitis (8) Fiberglass dermatitis (6) Brachioradial photodermatitis (2)	Not described

Andersen et al. *International Journal of Dermatology*, 2012

# **Veränderte Verbreitung von Infektionen und Klimawandel**

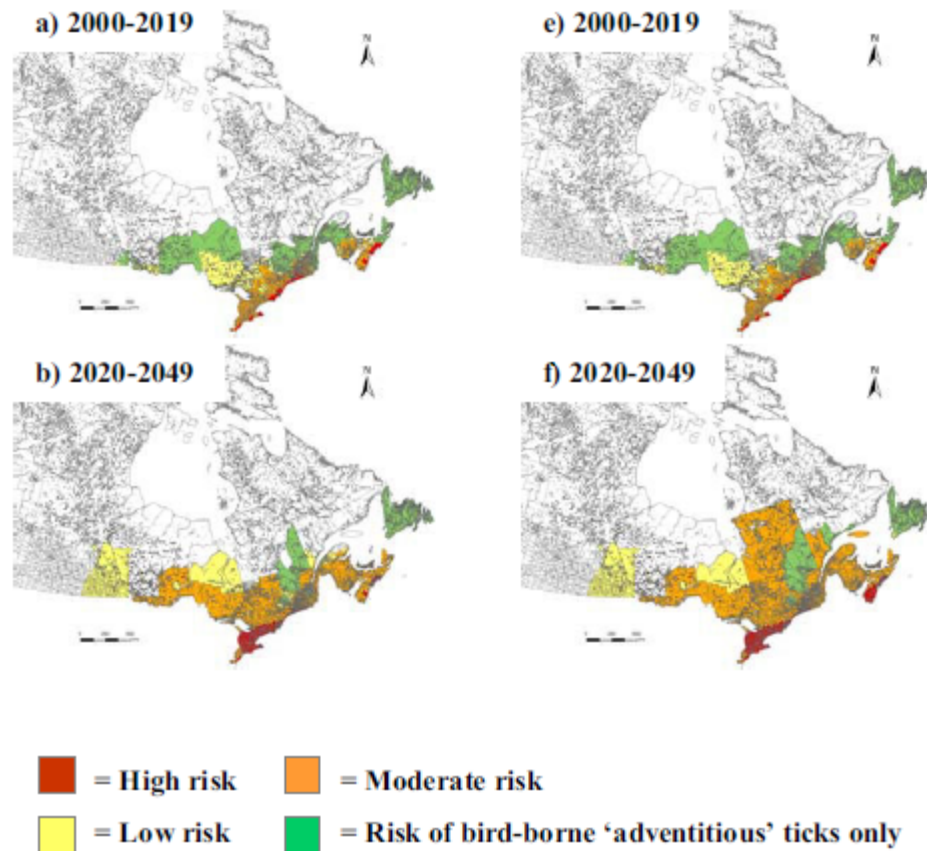


## **Risk maps for range expansion of the Lyme disease vector, *Ixodes scapularis*, in Canada now and with climate change**

Nicholas H Ogden<sup>\*1,2</sup>, Laurie St-Onge<sup>3</sup>, Ian K Barker<sup>4</sup>, Stéphanie Brazeau<sup>3</sup>, Michel Bigras-Poulin<sup>2</sup>, Dominique F Charron<sup>5</sup>, Charles M Francis<sup>6</sup>, Audrey Heagy<sup>7</sup>, L Robbin Lindsay<sup>8</sup>, Abdel Maarouf<sup>9</sup>, Pascal Michel<sup>3</sup>, François Milord<sup>10</sup>, Christopher J O'Callaghan<sup>11</sup>, Louise Trudel<sup>12</sup> and R Alex Thompson<sup>13</sup>

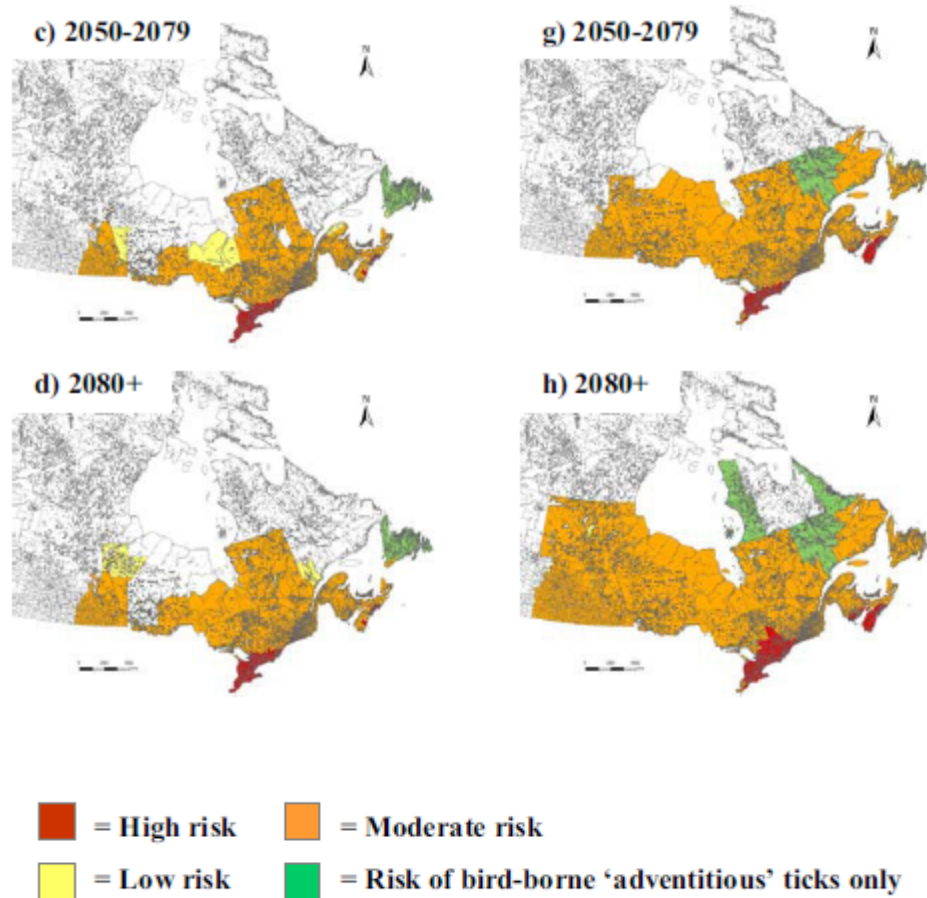
Ogden NH et al., International Journal of Health Geographics, 2008

# Risikokarten für das Auftreten von Lyme-Borreliose, Vektor *Ixodes scapularis*



Odgen NH et al., International Journal of Health Geographics, 2008

# Risikokarten für das Auftreten von Lyme-Borreliose, Vektor *Ixodes scapularis*



Odgen NH et al., International Journal of Health Geographics, 2008

# Klima und Haut

## Gran Canaria

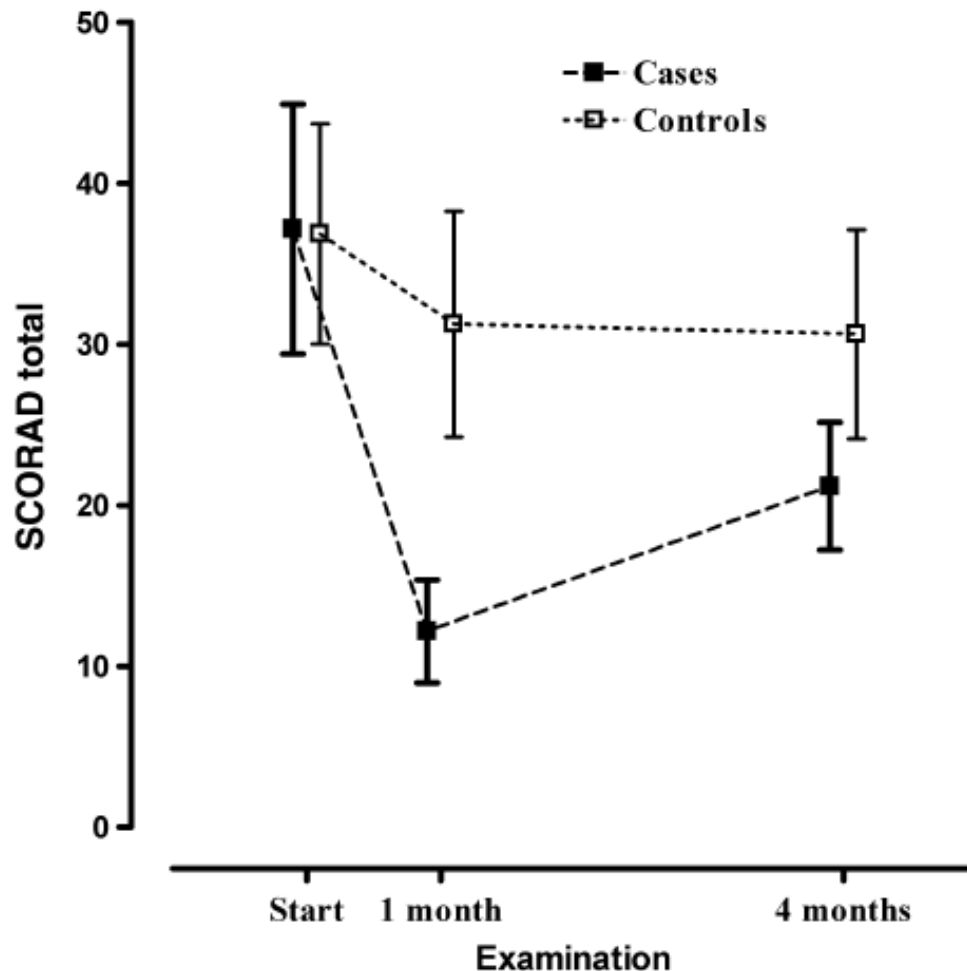


# Baseline-Charakteristik der Index und der Kontrollgruppe

	Indexgruppe (n=30)	Kontrollgruppe (n=26)
Alter [Jahre (Bereich)]	8.35 (4-13)	7.40 (3-13)
Geschlecht ♂/♀ (n/n)	13/17	13/13
Untersucht: Frühling/Herbst (n/n)	14/16	13/13
Gesamt-IgE [ku/l; geometrischer Mittelwert (Bereich)]	399.4 (5.3-5000)	232.4 (10.7-5000)
Positiver SPT (n/n)	28/30	23/26
SCORAD [gesamt; Mittelwert (SD)]	37.15 (20.76)	36.84 (16.94)
CDLQI, Mittelwert (SD)	8.73 (5.90)	10.08 (5.89)
Serum-ECP [µg/l; Median (Bereich)]	19.95 (5.4-56.60)	11.4 (3.0-49.2)
Hautbakterielle Besiedlung (Staphylococcus aureus, %)	76.7	80.8

Byremo et al., Allergy, 2006

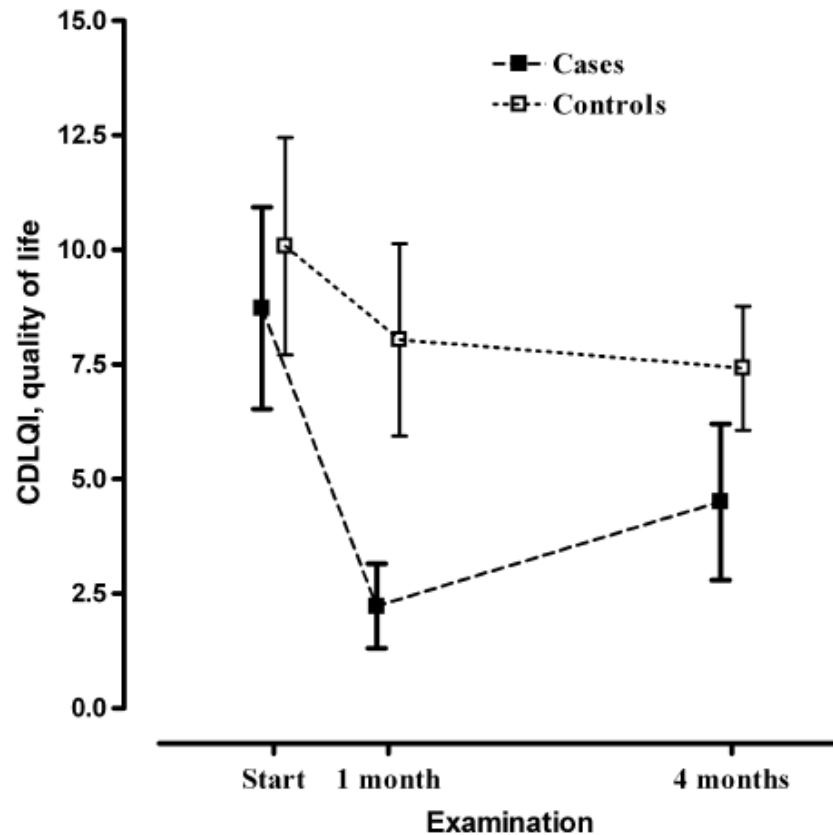
# Schweregrad des Ekzems (SCORAD)



SCORAD Baseline, nach 1 Monat und nach Follow-up für 3 Monate (4 Monate zum Ausgangswert). Die Ergebnisse werden als Mittelwerte mit 95% Konfidenzintervall dargestellt.

Byremo et al., Allergy, 2006

# Verbesserung der Lebensqualität



CDLQI zu Studienbeginn, nach 1 Monat und nach Follow-up für 3 Monate (4 Monate zum Ausgangswert). Die Ergebnisse werden als Mittelwerte dargestellt mit 95 % Konfidenzintervall.

Byremo et al., Allergy, 2006



# Licht und Haut



## **Hauttyp I**

hat helle Haut mit Sommersprossen, blaue Augen und rötliche Haare. Hochsommer bekommt er während der Mittagszeit nach 5 - 10 min einen Sonnenbrand; braun wird er niemals.

## **Hauttyp II**

hat blonde Haare, graue, blaue o. grüne Augen. Haut rötet sich nach 10 bis 20 Minuten, wenn sie Sonne nicht gewöhnt ist, mit der Zeit wird er aber mäßig braun.

## **Hauttyp III**

hat dunkelblonde Haare, graue o. braune Augen. Kann sich ungebräunt 20 - 30 min in Sonne aufhalten, bevor Sonnen-brand einsetzt. Wiederholte Bestrahlungen wird er braun.

## **Hauttyp IV**

bleibt mit seiner hellbraunen Haut weitgehend vom Sonnenbrand verschont. Er hat meist dunkle Haare und braune Augen. Wenn seine Haut nicht sonnengewöhnt ist, rötet sie sich frühestens nach 40 Minuten



# Maximale UVI-Werte verschiedener Städte

	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

## Nordhalbkugel:

St. Petersburg Rußland	60°N	0	0	1	3	4	5	5	4	2	1	0	0
Berlin Deutschland	52°N	1	1	2	4	5	7	7	5	3	1	1	0
Vancouver Kanada	49°N	1	1	3	4	6	7	7	6	4	2	1	1
Paris Frankreich	49°N	1	1	3	4	6	7	7	6	4	2	1	0
Ulan Bator Mongolei	48°N	1	2	3	5	6	7	8	6	4	2	1	1
New York USA	41°N	2	3	4	6	7	8	9	8	6	3	2	1
Palma de Mallorca Spanien	39°N	2	3	4	6	8	9	9	8	6	4	2	1
Iraklion Griechenland	35°N	3	4	5	8	9	9	10	9	7	4	3	2

# Geographische Parameter und Temperatur

Region	Latitüde	UV-Anzahl (RB- counts x 10 <sup>-4</sup> )	Av. T <sub>max</sub> , Sommer- monate/ °C
Detroit	42.2	110	27.0
New Mexiko	35.1	197	29.1

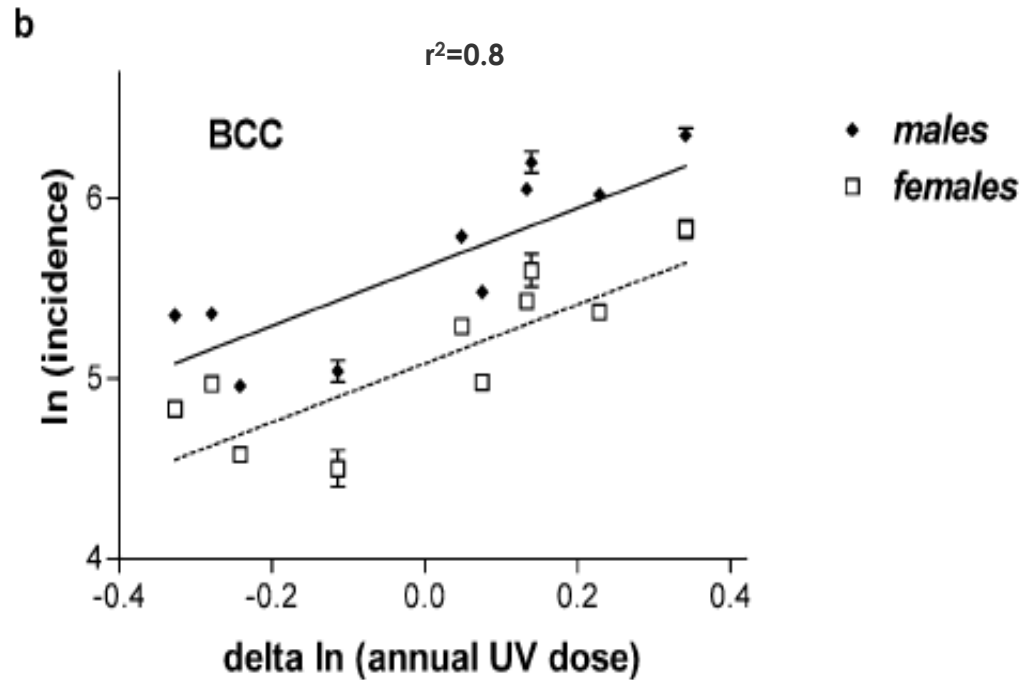
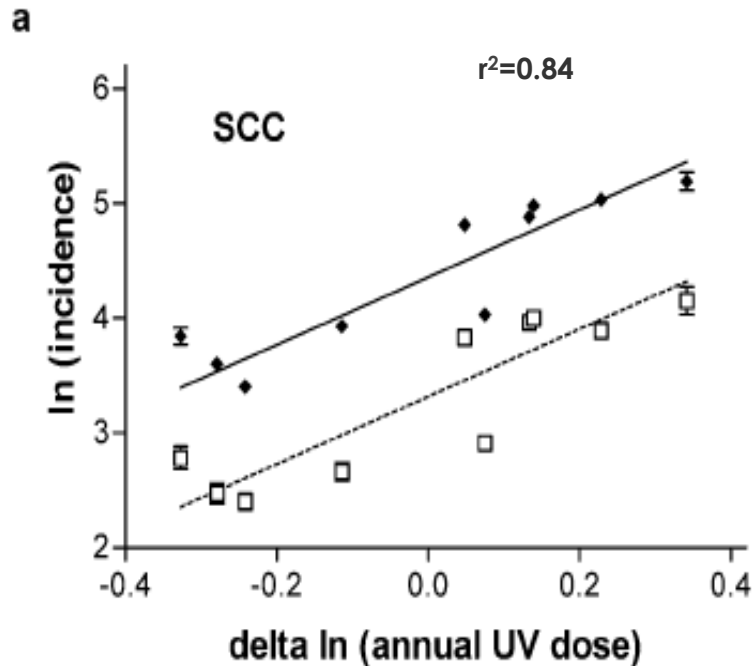
# Häufigkeit von Hautkrebs ist regional verschieden

## BCC und SCC Inzidenz

Region	Periode	BCC männlich	BCC weiblich	SCC männlich	SCC weiblich
Detroit	77-78	142.1 (3.1)	97.0 (2.3)	30.0 (1.5)	11.0 (0.8)
New Mexiko	77-78	571.7 (25.7)	339.8 (17.0)	180.2 (14.6)	63.4 (7.3)

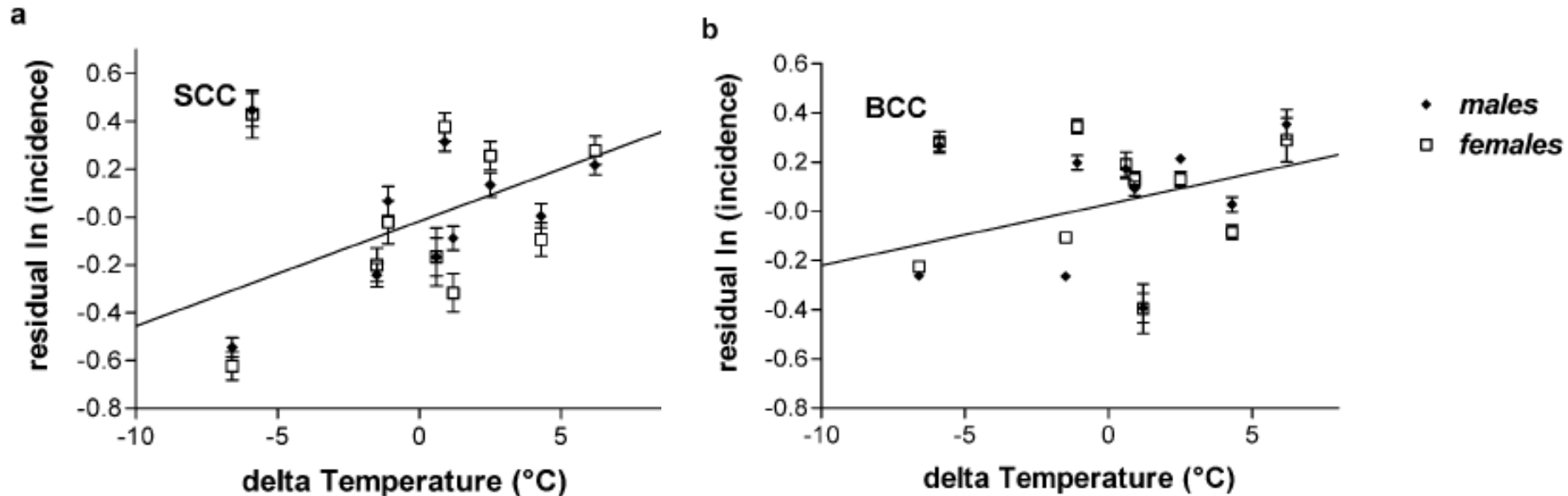
van der Leun, Photochem Photobiol Sci, 2008

# Assoziation zwischen UV-Exposition und Hautkrebs



van der Leun, Photochem Photobiol Sci, 2008

# Einfluss der Temperatur auf die Inzidenz der NMSC



van der Leun, Photochem Photobiol Sci, 2008

# **Zusammenfassung**

**Klima-assoziierte Faktoren beeinflussen die Hautbarriere**

**Plötzliche und intensive Veränderungen der Umwelt beeinflussen die Integrität der Haut**

—→ **Toxische Schädigungen treten auf**

—→ **Infektionen werden begünstigt**

**Vermehrte UV-Bestrahlung fördert Entstehen von Hautkrebs  
erhöhte Umgebungstemperatur scheint das Auftreten von  
Hautkrebs zu begünstigen**