

**Krebsregister
Graubünden Glarus**

Bulletin 2009/4

Das maligne Melanom in den Kantonen Graubünden und Glarus

Dr. med. Harald Frick, EMBA
Registerleiter

Anna-Maria Abutillo
Leit. Datamanagerin

Petra Müller
Datamanagerin

Franziska Derungs
Datamanagerin

Das maligne Melanom in den Kantonen Graubünden und Glarus

Einleitung

Die epidemiologische Bedeutung des malignen Melanomes (schwarzer Hautkrebs) liegt in der während der letzten Jahre zunehmenden Inzidenz und der hohen (glücklicherweise aber insgesamt abnehmenden) Mortalität. Der Anteil des malignen Melanomes an den malignen Neoplasien beträgt derzeit in den westlichen Industrienationen etwa 2 bis 3%. Die krebsbedingten Todesfälle liegen bei ungefähr 1 - 2%. Es liegen Berechnungen vor, die eine Verdoppelung der Inzidenz alle 12 bis 15 Jahre annehmen lassen. Für die Schweiz, Deutschland und Österreich liegen die Inzidenzzahlen bei ca. 10 bis 15 Fällen pro 100'000 Einwohner. Die höchste Neuerkrankungsrate wird in Australien beobachtet (43/100'000).

Vor 1960 lag die 5 Jahresüberlebensrate bei unter 50%; Mitte der 80er Jahre bei ca. 80%. Entscheidend für ein längeres Überleben ist eine frühe Diagnose. Im klinischen Stadium 1 werden Überlebensraten von über 90% angegeben.

Inzidenz und geographische Breite

In Neuseeland und Australien sowie den USA kann eine Korrelation der Melanombelastung in der Bevölkerung zur Nähe des Wohnortes zum Äquator festgestellt werden. Diese Beobachtung lässt sich für Europa aber nicht zwanglos übertragen. In (West-)Europa leben in Äquatornähe Personen, die aufgrund ihres Hauttyps ein geringeres Melanomrisiko haben. Migrationseinflüsse dürften daher vor allem für Australien grosse Relevanz haben. Nordeuropäer (Grossbritannien, Skandinavien) haben aufgrund des hellen Hauttyps ein grösseres Risiko an einem Melanom zu erkranken als Personen mit dunklem Hauttyp.

Eine positive Korrelation zwischen der Melanominzidenz und der UV-Belastung ist anzunehmen. Für Bergregionen wird daher auch eine höhere Melanombelastung angenommen. Daher drängt sich ein Vergleich der Gebirgskantone Graubünden und Glarus mit den städtischen Regionen der Schweiz nahezu auf.

Epidemiologie

Personen mit hellem Hauttyp haben ein signifikant höheres Risiko an einen Melanom zu erkranken. Kaukasische Bevölkerungsgruppen zeigen gegenüber dunkelhäutigen Populationen ein bis 15 - 18mal höheres Risiko. Bei hellhäutigen Personen ist die so genannte Basispigmentierung von entscheidender Bedeutung. Fitzpatrick hat 1993 (Pathak und Fitzpatrick) die Hauttypen definiert. Grundsätzlich treten Melanome selten in der Kindheit oder bei jungen Erwachsenen auf. Der Altersgipfel liegt bei etwa 50 Jahren. Ein viertel wird zwischen 20 und 40 Jahren diagnostiziert.

Der Einfachheit halber soll auf den folgenden Seiten die schöne Zusammenstellung aus [www.wikipedia.org](http://de.wikipedia.org/wiki/Hauttyp) eingebunden werden (<http://de.wikipedia.org/wiki/Hauttyp>).

Eigenschutzzeit [\[Bearbeiten\]](#)

Die Eigenschutzzeit ist die Zeitdauer, für die man im Laufe eines Tages die ungebräunte Haut der Sonne maximal aussetzen kann, ohne dass die Haut rot wird. Je nach Hauttyp beträgt die Eigenschutzzeit zwischen drei Minuten für sehr helle Haut (Hauttyp I) und vierzig Minuten für die mediterrane bräunliche Haut (Hauttyp IV). Sie wird standardisiert bei **UV-Index 8** (Mittagssonne im Sommer in Mitteleuropa).

Bei höherem UV-Index (Hochgebirge, Mittelmeer, Tropen) und bei reflektierender Umgebung (Wasser, Schnee, Sand) ist die Eigenschutzzeit deutlich niedriger.

Bei vorgebräunter Haut (allerdings nicht nach Anwendung von **Bräunungscreme**) ist die Eigenschutzzeit höher.

Eigenschutzzeit \times **Lichtschutzfaktor** der **Sonnencreme** ergeben die maximal mögliche Zeit an der Sonne ohne Sonnenbrand bei UV-Index 8. Eine Eigenschutzzeit von 20 Minuten und ein Lichtschutzfaktor 10 ergibt beispielsweise 200 Minuten mögliches **Sonnenbad**.

Sicherheitshalber sollte diese Zeit jedoch nur zu zwei Dritteln ausgenutzt werden. Am selben Tag bereits erfolgte Aufenthalte an der Sonne sind dabei zu berücksichtigen.

Hauttypen nach Fitzpatrick [\[Bearbeiten\]](#)

Diese heute gebräuchlichste Klassifikation wurde 1975 von dem amerikanischen **Dermatologen** Thomas Fitzpatrick entwickelt, ursprünglich, um eine auf den Hauttyp abgestimmte Dosierung bei der Anwendung von **PUVA** zu ermöglichen.

Bei der Nutzung ist insofern zur Vorsicht geraten, als dass z. B. Augen- und Haarfarbe lediglich Indizien sein können, letztendlich aber nur der prozentuale Gehalt von **Eumelanin** in der Haut für die Hauttypenfrage ausschlaggebend ist. Der wichtigste Faktor für die Bestimmung des Hauttyps ist die Farbe der unbestrahlten Haut bei Tageslicht, gleichwohl sind beobachtetes Bräunungsverhalten und Sonnenbrandneigung relativ zuverlässige Indikatoren. Weiterhin ist die vollständig sichere Bestimmung des Hauttyps nur durch die Messung des Eumelanin-Anteils in Haut bei einem **Dermatologen** möglich.

Auch erscheint es problematisch, einen Hauttyp lediglich durch eine einzelne Abbildung zu repräsentieren, da es auch innerhalb einer Hauttypenklasse Variationen gibt und die Skala der Hauttypen unterschiedlich große Klassen aufweist. So wird innerhalb der Hauttypen I-IV deutlich stärker differenziert.

Die Zuordnung zu einem Hauttyp hängt von der Menge des individuell produzierten Melanins ab, die nicht in Zusammenhang mit der Zahl der **Melanocyten** steht.

Keltischer Typ (Typ I) [\[Bearbeiten\]](#)

Dem keltischen Typ gehören im deutschen Sprachraum etwa 2 % der Bevölkerung an.

- **Merkmale**

- sehr helle Hautfarbe
- rötliches oder hellblondes Haar
- blaue, grüne oder hellgraue Augen
- [Sommersprossen](#)
- sehr helle Brustwarzen
- wird nicht braun, sondern bekommt Sommersprossen, sehr häufig Sonnenbrand

- **Eigenschutzzeit**

- <10 Minuten

- **Empfohlene Sonnenschutzmaßnahmen**

- Schatten vorziehen, besonders über Mittag
- Hut mit Nackenschutz
- Arme und Oberkörper geeignet bekleiden
- Sonnenbrille mit UV Schutz
- Nase, Ohren und Lippen besonders schützen

- **Empfohlener Lichtschutzfaktor**

- UV-Index 3-4: 15
- UV-Index 9+: 25-35

Nordischer Typ (Typ II) [\[Bearbeiten\]](#)

Dem nordischen Typ gehören im deutschen Sprachraum etwa 12 % der Bevölkerung an.

- **Merkmale**

- helle Hautfarbe
- blonde oder hellbraune Haare
- blaue, graue oder grüne Augen
- oft Sommersprossen
- mäßig pigmentierte Brustwarzen
- langsame, minimale Bräunung
- häufig Sonnenbrand

- **Eigenschutzzeit**

- 10 - 20 Minuten

- **Empfohlene Sonnenschutzmaßnahmen**

- Schatten vorziehen, besonders über Mittag
- Hut mit Nackenschutz
- Arme und Oberkörper geeignet bekleiden
- Sonnenbrille mit UV Schutz
- Nase, Ohren und Lippen besonders schützen

- **Empfohlener Lichtschutzfaktor**

- UV-Index 3-4: 10-15
- UV-Index 9+: 20-25

Mischtyp (Typ III) [\[Bearbeiten\]](#)

Dem Mischtyp gehören 78 % der deutschsprachigen Bevölkerung an.

- **Merkmale**

- mittlere Hautfarbe
- dunkelbraunes oder hellbraunes, manchmal auch blondes oder schwarzes Haar
- braune (blaue, grüne oder graue) Augen
- kaum Sommersprossen
- mäßig braune Brustwarzen.
- langsame, aber fortschreitende Bräunung bis hellbraun
- manchmal Sonnenbrand

- **Empfohlene Sonnenschutzmaßnahmen**

- Sonne über Mittag meiden
- Kopfbedeckung und Sonnenbrille
- Lippen und Nacken besonders schützen

- **Eigenschutzzeit**

- 20 - 30 Minuten

- **Empfohlener Lichtschutzfaktor**

- UV-Index 3-4: 10-15
- UV-Index 9+: 15-20

Mediterraner Typ (Typ IV) [\[Bearbeiten\]](#)

Dem mediterranen Typ gehören 8 % der Bevölkerung im deutschen Sprachraum an.

- **Merkmale**

- bräunliche oder olivfarbene Haut auch in ungebräuntem Zustand
- braune Augen
- braunes oder schwarzes Haar
- keine Sommersprossen
- dunkle Brustwarzen.
- schnelle Bräunung bis mittelbraun
- selten Sonnenbrand

- **Eigenschutzzeit**

- >30 Minuten

- **Empfohlene Sonnenschutzmaßnahmen**

- Kopfbedeckung und Sonnenbrille
- In den Bergen und am Meer Nase, Lippen und Nacken besonders schützen

- **Empfohlener Lichtschutzfaktor**

- UV-Index 3-4: 10
- UV-Index 9+: 15

Dunkle Hauttypen (Typ V) [\[Bearbeiten\]](#)

Vorwiegend Menschen aus Arabien, Nordafrika, Indien, dunkle Asiaten

- **Merkmale**

- dunkle Haut auch in ungebräuntem Zustand, oft ein grauer Unterton
- dunkle Augen
- Schwarzes Haar

- keine Sommersprossen
- schnelle Bräunung bis dunkelbraun
- kaum Sonnenbrand
- **Eigenschutzzeit**
 - >60 Minuten
- **Empfohlene Sonnenschutzmaßnahmen**
 - Kopfbedeckung und Sonnenbrille
 - In den Bergen und am Meer Nase, Lippen und Nacken besonders schützen
- **Empfohlener Lichtschutzfaktor**
 - UV-Index 3-4: 4
 - UV-Index 9+: 8

Schwarze Hauttypen (Typ VI) [\[Bearbeiten\]](#)

Vorwiegend Menschen aus Zentralafrika und Australien

- **Merkmale**
 - dunkelbraune bis schwarze Haut auch in ungebräuntem Zustand
 - schwarze Augen
 - Schwarzes Haar
 - keine Sommersprossen
 - praktisch nie Sonnenbrand
- **Eigenschutzzeit**
 - >90 Minuten
- **Empfohlene Sonnenschutzmaßnahmen**
 - Kopfbedeckung und Sonnenbrille
 - In den Bergen und am Meer Nase, Lippen und Nacken besonders schützen
- **Empfohlener Lichtschutzfaktor**
 - UV-Index 3-4: 2
 - UV-Index 9+: 4

Hautfarben nach Luschan [\[Bearbeiten\]](#)

Die von [Felix von Luschan](#) entwickelte *Von-Luschan-Skala* dient der Bestimmung der [Hautfarbe](#). Diese eher historische Klassifikation ist deutlich feiner als die Einteilung nach Fitzpatrick. Für die Einschätzung des individuellen Risikos erscheint die Einteilung nach Fitzpatrick jedoch ausreichend.

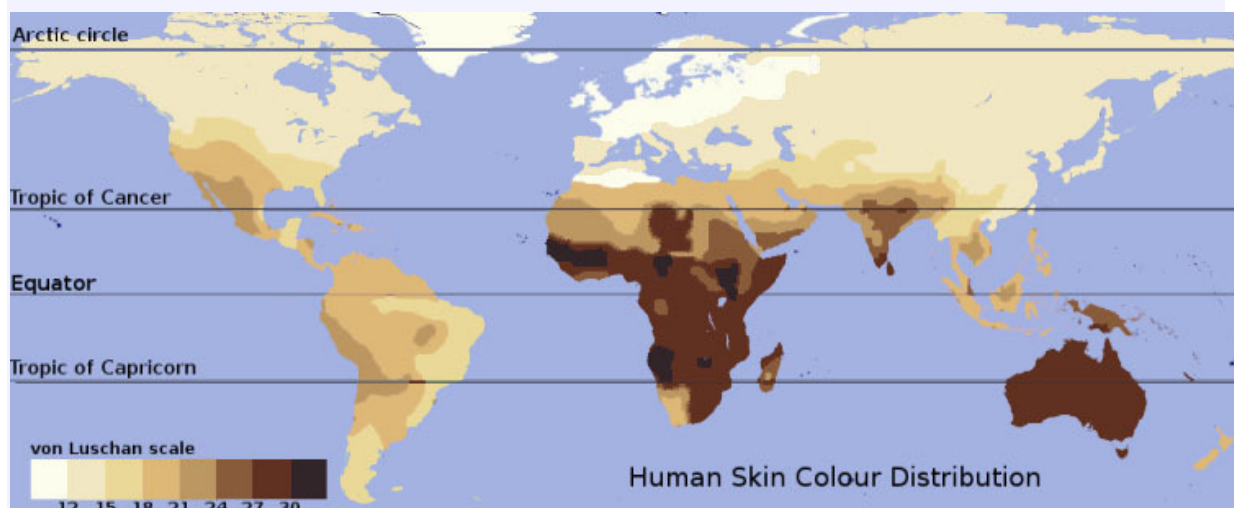
Die Zuordnung wird durch exemplarische Abbildungen von Referenzhauttypen ermöglicht.

Abb.1: Felix von Luschan - Skala der Hautfarben

	1	10			19	28	
	2	11			20	29	
	3	12			21	30	
	4	13			22	31	
	5	14			23	32	
	6	15			24	33	
	7	16			25	34	
	8	17			26	35	
	9	18			27	36	

Diese Hautfarben können direkt den Hauttypen nach Fitzpatrick zugeordnet werden. So ordnet man die Farben 1-5 dem Hauttyp I, 6-10 dem Hauttyp II, 11-15 dem Hauttyp III, 16-20 dem Hauttyp IV, 21-28 dem Hauttyp V sowie 29-36 dem Hauttyp VI zu. Die Hauttypen V und VI findet man ursprünglich nur außerhalb Europas. Auffällig ist die exponentielle Skalierung. So sind die Schrittweiten im hellen Spektrum dezent und werden im dunklen Spektrum immer deutlicher. Es handelt sich also keineswegs um eine lineare Skala.

Abb.2: Weltweite Verteilung der Hauttypen nach dem Mittel der Felix von Luschan Skala (Daten aus dem Jahr 1927)



Quellen [\[Bearbeiten\]](#)

- Moll, I. (Hrsg.). *Dermatologie*. Thieme Verlag, 2005, S. 534 ff. [ISBN 3131266864](#)
- Tanenbaum, Fitzpatrick et al. *Tar Phototoxicity and Phototherapy for Psoriasis*. Archives of Dermatology: 111(4) 1975, S.467-470

Angehörige von Melanompatienten haben ein 4-5fach erhöhtes Risiko zu erkranken. Eine genetische Disposition soll in etwa 10% zugrunde liegen (6 - 12%), und ist mit früherer Manifestation und Multiplizität der Tumoren verbunden.

Melanozytäre Naevi (Pigmentflecken) können als Indikatorläsionen gewertet werden und weisen, wie eine solare Schädigung der Haut, auf ein erhöhtes Krebsrisiko hin. Aus atypischen Naevi können maligne Melanome hervorgehen (melanoma ex naevo).

Pathogenese und Pathologie

Die pigmentierten Hauttumoren (melanozytäre Naevi, dysplastische Naevi und Melanome) leiten sich von den Naevuszellen/Melanozyten ab. Dabei handelt es sich um Zellen, die aus der sog. Neuralleiste abstammen und eine Verwandtschaft zu neuronalen Zellen (Schwann-Zellen, perineurale Zellen) zeigen. Einerseits wird eine Theorie des Abtropfens von epithelialen Zellen aus der Epidermis (Unna), andererseits eine Theorie des Aufsteigens aus der Dermis (Cramer) vorgeschlagen.

Als **kongenitale Naevi** gelten pigmentierte Hauttumoren, die bei Geburt vorhanden sind, oder sich in den ersten Lebenswochen entwickeln. Das Lebenszeitrisiko für ein Melanom wird bei kongenitalen Naevi auf etwa 10 - 15% geschätzt. 20 - 30% der Melanome zeigen eine Assoziation zu Naevi, wobei die dysplastischen Naevi überwiegen.

Die **erworbenen Naevi** entwickeln sich in der Pubertät und werden nach ihrem Wachstumsmuster, resp. einer oberflächlichen oder tiefen Lokalisation als dermale, junktionale oder Compound-Typen klassiert. Der blaue Naevus ist durch seine Zellcharakteristik definiert und entwickelt sich in der Dermis.

Atypische Naevi sind atypische Proliferationen von Melanozyten und möglicherweise im Rahmen einer Differenzierungsstörung entstanden. Sie können sporadisch oder familiär auftreten (dysplastisches Naevussyndrom, FAMMM-Syndrom). Beim sporadischen Typ ist mit einer Melanominzidenz von ca. 150/100'000 zu rechnen. Beim familiären Syndrom wird das Melanomrisiko mit 50 - 100% angegeben.

Melanome entstehen durch eine maligne Transformation (Akkumulation von genetischen Schäden der Tumorzellen) der Pigmentzellen der Haut oder Schleimhäute oder auch von inneren Organen. Wie bei anderen Tumoren sind so genannte Tumorsuppressorgene und Onkogene involviert.

Bei den vererbten (hereditären) Melanomen sind sowohl dominant als auch rezessiv vererbte Krankheitsbilder bekannt.

Zu den autosomal-dominant vererbten Erkrankungen gehören das 9p-assoziierte Melanom und das FAMMM-Syndrom. Eine Xeroderma pigmentosum ist eine rezessiv vererbte Erkrankung mit extremer Empfindlichkeit gegenüber Sonnenlicht.

Ca. 90% der Melanome entstehen sporadisch, d.h. ohne nachweisbare familiäre Belastung. Dennoch können in bis ca. 70% der Fälle ähnliche Genveränderungen/-defekte wie bei den familiären Varianten festgestellt werden.

Die UV-Strahlung ist einer der wichtigsten Ursachen für eine Melanomentstehung, da sie einerseits DNA-Schäden herbeiführt, andererseits die Melanozyten zur Proliferation stimuliert.

Je nach Wachstumsmuster werden verschiedene Melanom-Typen unterschieden. Das oberflächlich spreitende Melanom (SSM, Abb.2) zeichnet sich durch ein vorwiegend horizontales Wachstum aus, und entspricht dem häufigsten Subtyp (ca. 70%). Das knotige/noduläre Melanom (Abb.3) manifestiert sich in der Regel als rasch wachsender Knoten mit vorwiegend vertikalem Wachstum. Mit ca. 15% entspricht es der zweithäufigsten Variante. Die Lentigo maligna wird praktisch ausschliesslich an sonnenexponierten Hautarealen (Gesicht) beobachtet, wächst langsam und entwickelt eher selten eine noduläre Komponente (lentigo maligna Melanom, Abb.1).

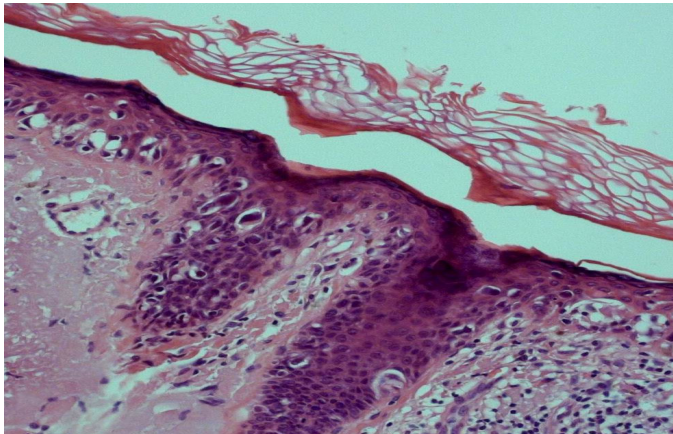


Abb.1: Beispiel einer Lentigo maligna

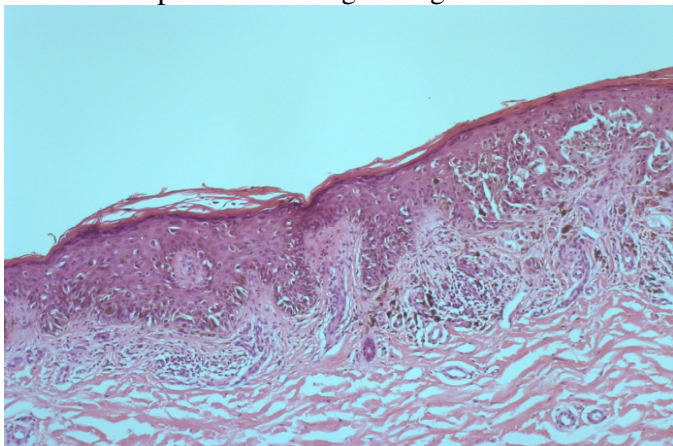


Abb.2: malignes Melanom vom Typ SSM

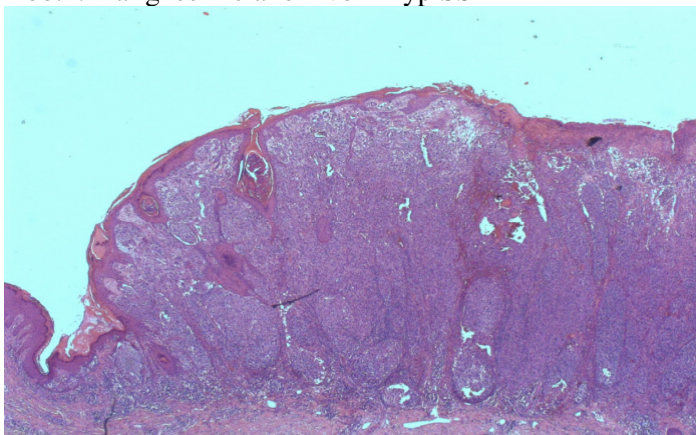


Abb.3: noduläres malignes Melanom

Eine Sonderform ist das akral lentiginöse Melanom, welches an Fingern und Zehen beobachtet wird. Aufgrund des morphologischen Erscheinungsbildes werden desmoplastische, spindelzellige und undifferenzierte Melanome unterschieden, die vorwiegend der Gruppe der nodulären Melanome mit raschem Wachstum zugeordnet werden können.

Die histologische Beurteilung hat nicht nur den Typ des Melanomes zu beschreiben, sondern auch Prognose-Faktoren wie Infiltrationstiefe, Infiltrationslevel zu bestimmen.

Tumordicke nach Breslow:

1979 wurde die Tumordicke als Prognosefaktor erkannt. Dabei wird der tiefste erkennbare Anteil des Melanomes in Millimetern Abstand von der Granularzellschicht der Haut gemessen. Überlebensraten von nahezu 100% werden bei einer Infiltrationstiefe von unter 0.75mm beobachtet. Bei einer Infiltrationstiefe von über 3.65mm beträgt die 5-Jahresüberlebensrate nur mehr ca. 40%.

Infiltrationslevel nach Clark:

Melanome im Level 1 zeigen kaum metastatisches Potential. Allerdings ist oft die Grenze der verschiedenen Schichten am histologischen Schnittpräparat schwer zu erkennen.

Level 1: Tumorzellen in der Epidermis; formal entspricht dies einem Melanoma in situ, also einer Krebsstufe, die noch kein infiltrativ-destruktives Verhalten zeigt.

Level 2: Tumorzellen durchbrechen die Basalmembran und infiltrieren tiefere Hautschichten.

Level 3: Tumorzellen in der oberen papillären Dermis, dem bindegewebigen Anteil der Haut

Level 4: Infiltration der retikulären Dermis.

Level 5: Durchbruch in das Unterhautfettgewebe.

Mitosrate

Die Zellteilungsrate als Prognosefaktor wurde von Schmoeckel und Braun-Falco vorgeschlagen und wird aktuell auch in die TNM-Klassifikation maligner Tumore (wieder) aufgenommen. In Analogie ist auch die DNS-Syntheserate hier zu erwähnen. Eine hohe DNS-Syntheserate ist mit einem grösseren Risiko verbunden, Metastasen zu entwickeln.

Diagnostik

In den letzten Jahren hat eine aggressivere Diagnostik Einzug gehalten. Einerseits werden vermehrt pigmentierte Hautläsionen zur histologischen Untersuchung eingesandt, andererseits wird die Diagnose eines Melanoma in situ häufiger gestellt. Dies hat ihre Ursache nicht nur in der demographischen Entwicklung, sondern auch in der Tatsache, dass die morphologischen Kriterien der dysplastischen Nävi und des Melanoma in situ eng zu fassen sind, und ehemals noch als dysplastische Nävi diagnostizierte Läsionen heute vermehrt als Melanoma in situ klassifiziert werden.

Inzidenz des Melanomes im Kanton Graubünden

Die jährliche durchschnittliche Neuerkrankungsrate zeigt bei den Männern eine Zunahme von 13 Erkrankungsfällen in der Periode 1997 bis 1999 (Tab.1) auf 21 Fälle pro Jahr in der Beobachtungs-Periode 2003 bis 2005. Bei den Frauen ist die jährliche Neuerkrankungsrate gesamt-haft etwa stabil (zwischen 15 und 18 Fällen pro Jahr). Eine Zunahme ist aber vor allem in der Population über 70 Jahre festzustellen, wobei für die Männer die Altersgruppe um 70 bis 75 Jahre am stärksten betroffen ist, bei den Frauen die über 80-jährigen Personen (siehe auch Abb.6 unten).

Number of new cases - three last periods

Gender	Period	Age group			Total	Yearly average
		0-49	50-69	70+		
Male	1997 - 1999	12	18	9	39	13
	2000 - 2002	14	14	18	46	15
	2003 - 2005	9	30	23	62	21
Female	1997 - 1999	19	14	18	51	17
	2000 - 2002	23	11	10	44	15
	2003 - 2005	18	13	23	54	18
Total	Total	95	100	101	296	33

Tab.1: Jährliche Neuerkrankungsrate im Kanton Graubünden

Die Trendanalyse bestätigt diese Beobachtung (Abb.4). Die stärkste Zunahme zeigt die Altersgruppe über 70 Jahre, wobei der Kurvenverlauf vor allem nach 1997 akzentuiert ist. Bei den Frauen zeigt sich ein (extrapoliert) undulierender Verlauf für die Altersgruppe über 70 Jahre mit einem Peak um 1994 und erneut wieder nach 2003. Erfreulich scheint die rückläufige Tendenz bei den unter 50 jährigen Personen. Dies lässt annehmen, dass ärztliche Kontrollen vermehrt wahrgenommen werden, und kritische Krebsvorstufen (Melanom in situ) erkannt und behandelt werden können, bevor ein invasiver Hautkrebs etabliert ist.

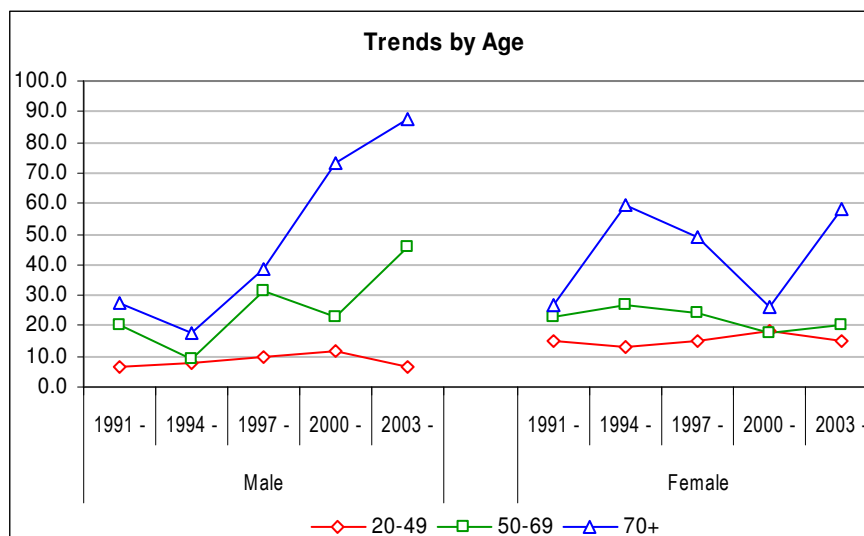


Abb.4: Altersspezifischer Trend im Kanton Graubünden

Die Hochrechnung auf eine Standardpopulation lässt wohl einen internationalen Vergleich herstellen, ist insgesamt aber immer kritisch zu hinterfragen, da die Demographie in den Kantonen Graubünden und Glarus nicht vorbehaltlos mit der europäischen Standardpopulation zu vergleichen ist. Die Altersgruppen sind unterschiedlich verteilt. So muss bei einem solchen Vergleich immer eine (leichte) Verzerrung in Kauf genommen, und in den Analysen entsprechend berücksichtigt werden (siehe Tab.2).

European standardized rate by period

<i>Gender</i>	<i>Period</i>	<i>GR</i>	<i>CH</i>	<i>SA</i>	<i>C.I. 95% of GR</i>	
Male	1991 - 1993	9.43	15.76	16.25	6.06	13.99
	1994 - 1996	6.58	16.40	15.90	3.92	10.34
	1997 - 1999	13.48	18.80	18.71	9.55	18.47
	2000 - 2002	14.41	19.81	19.02	10.49	19.31
	2003 - 2005	19.40	21.10	19.73	14.84	24.93
Female	1991 - 1993	14.03	14.58	15.26	9.91	19.26
	1994 - 1996	15.63	15.05	15.08	11.49	20.71
	1997 - 1999	15.13	17.32	17.11	11.07	20.13
	2000 - 2002	13.83	19.01	17.41	9.95	18.70
	2003 - 2005	14.69	19.22	17.38	10.75	19.51
Male	Annual trend	1.063	1.019	1.009		
Female	Annual trend	0.995	1.018	1.003		
	(3 last periods)					
<i>GR</i>	Graubünden					
<i>CH</i>	Switzerland					
<i>SA</i>	Alemannic Switzerland					

Tab.2: Standardisierte Raten im Vergleich zur Schweiz/Deutschschweiz)

Es lassen sich dadurch aber nationale Vergleiche herleiten. Da die vorliegenden Daten aus den Registern der Schweiz gesammelt werden, die etwa 60% der Schweizer Bevölkerung abdecken, sind Land-Stadt-Vergleiche immer auch in Korrelation zu den Alterspyramiden der verschiedenen Regionen zu setzen - die Unterschiede sind dabei sicher wesentlich geringer als im europäischen Kontext. Seit 2003 liegen die standardisierten Raten für Graubünden etwa auf gesamtschweizer Niveau. Die graphische Darstellung zeigt den deutlich stärkeren Anstieg für die Männer im Kanton Graubünden seit 1991. Das lässt aber auch annehmen, dass für die 90er Jahre ein "underreporting" vorliegt (Abb.5). Bei den Frauen zeigt die Kurve einen stabilen Verlauf. Im Gegensatz zur Schweiz haben bei den Frauen die standardisierten Inzidenzzahlen nicht zugenommen.

Die altersspezifischen Raten (Abb.6) sind zwingend im Kontext mit der demographischen Entwicklung zu werten. Allerdings zeigt sich in der graphischen Aufarbeitung eine Verschiebung zu jüngeren Personen, insbesondere bei den Frauen. Der undulierende Kurven-Verlauf in der Periode 2000 - 2002 (Peaks bei 30, 40 und 50 Jahre) zeigt nach 2003 einen zweigipfligen Peak bei den 20-25 jährigen Frauen und nach wie vor bei der Altersgruppe um 50 Jahre.

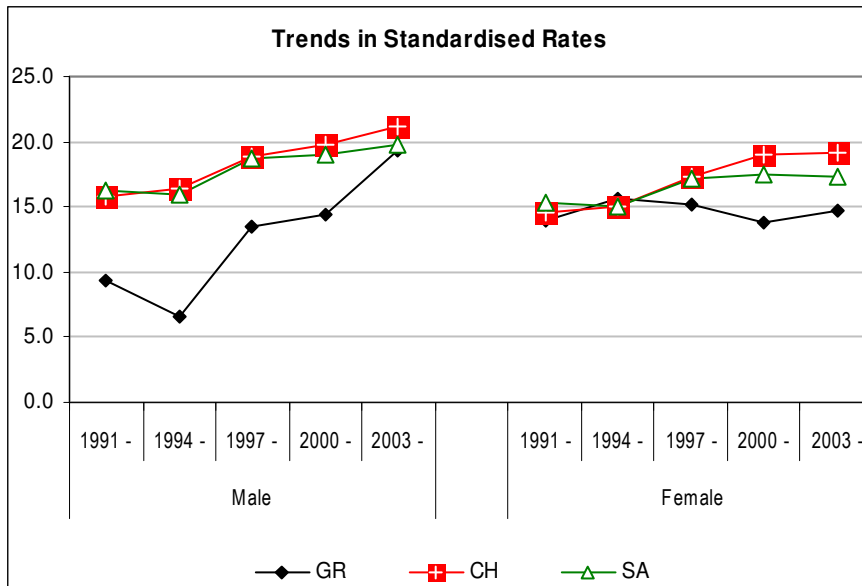


Abb.5: Standardisierte Trends im Vergleich zur Schweiz

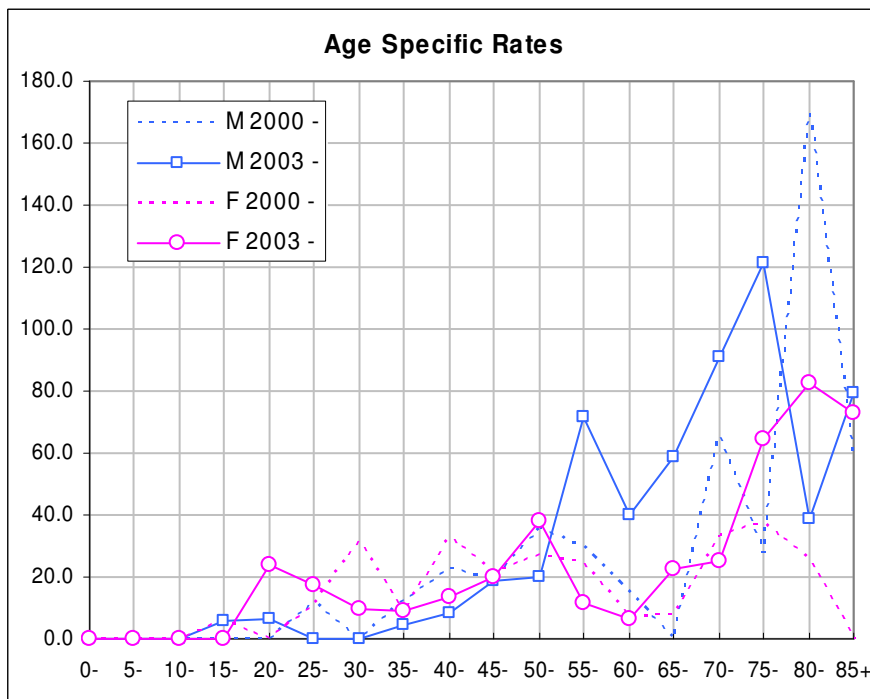


Abb.6: Altersspezifische Raten im Kanton Graubünden

Wichtig scheint hier die Beobachtung, dass bei den Frauen die Altersgruppe 20 bis 25 Jahre einen Zugewinn zeigt, der erst in der tabellarischen Übersicht (Tab.3) deutlich wird. Im direkten Vergleich ist die Gesamtzahl der diagnostizierten Melanome bei den Frauen zwischen 20 und 45 Jahre allerdings nicht höher. Erst die Altersgruppe der 50 bis 55 jährigen Frauen lässt einen weiteren Zuwachs der Inzidenzraten erkennen.

Age specific rates - last periods compared

Age	M		F	
	2000 - 02	2003 - 05	2000 - 02	2003 - 05
0-	0.0	0.0	0.0	0.0
5-	0.0	0.0	0.0	0.0
10-	0.0	0.0	0.0	0.0
15-	0.0	5.6	6.0	0.0
20-	0.0	6.5	0.0	24.1
25-	11.6	0.0	11.1	17.3
30-	0.0	0.0	31.5	9.7
35-	12.4	4.2	8.7	8.8
40-	22.6	8.5	32.7	13.3
45-	19.3	18.7	21.0	19.7
50-	35.5	19.9	27.4	38.0
55-	29.6	71.4	24.4	11.4
60-	14.8	39.9	7.2	6.6
65-	0.0	59.0	7.9	22.9
70-	65.7	90.7	33.3	25.0
75-	27.4	121.1	37.5	64.5
80-	169.5	38.8	25.6	82.4
85+	58.0	79.4	0.0	73.1
Crude rate	16.7	22.3	15.6	19.0

Tab.3: Periodenvergleich der altersspezifischen Raten im Kanton Graubünden.

Beeindruckend scheint der Zuwachs der Inzidenzraten bei den Frauen über 75 Jahre sowie die standardisierten Raten bei den Männern zwischen 75 und 80 Jahre. Einerseits dürfte hier eine Verzerrung durch die Standardisierung gegeben sein, andererseits spiegelt sich die demographische Entwicklung wieder. Insgesamt aber kann festgestellt werden, dass die jüngere Bevölkerung offenbar vermehrt ärztliche Kontrollen in Anspruch nimmt und kritische Hautveränderungen auch klinisch und histo-morphologisch abgeklärt werden, bevor ein Melanom manifest ist.

Inzidenz des Melanomes im Kanton Glarus

Im Kanton Glarus ist seit 1997 eine leichte Zunahme der Melanom-Inzidenz festzustellen, wobei auch hier die älteren Personen vorwiegend betroffen sind (Tab.4).

Number of new cases - three last periods

Gender	Period	Age group			Total	Yearly average
		0-49	50-69	70+		
Male	1997 - 1999	5	2	2	9	3
	2000 - 2002	4	4	2	10	3
	2003 - 2005	4	5	7	16	5
Female	1997 - 1999	6	4	6	16	5
	2000 - 2002	5	3	5	13	4
	2003 - 2005	2	6	6	14	5
Total	Total	26	24	28	78	9

Tab.4: Inzidenz des Melanomes im Kanton Glarus

Die Trendanalyse (Abb.7) macht dies zusätzlich deutlich. Nach 1999 ist vor allem bei den über 70 jährigen Männern eine deutliche Zunahme zu registrieren.

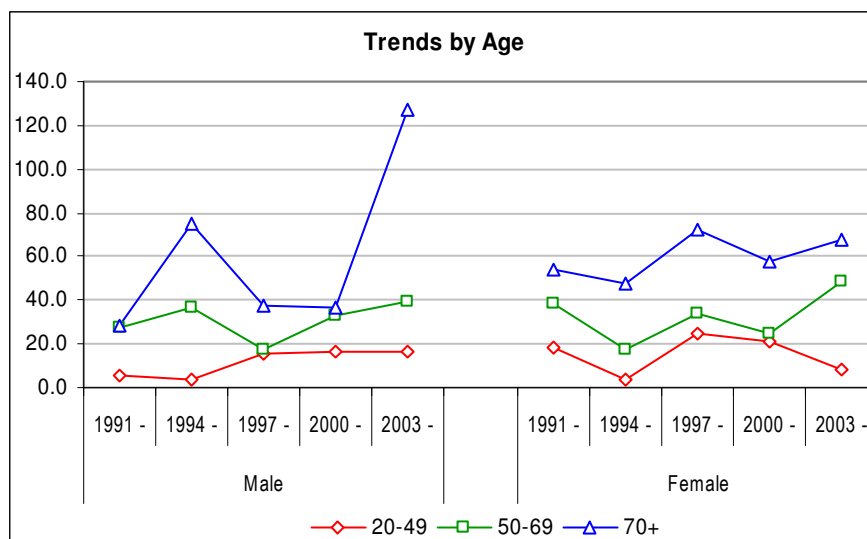


Abb.7: Altersspezifische Trends für den Kanton Glarus

Ähnlich wie im Kanton Graubünden lagen die standardisierten Raten bis zum Jahre 2000 unter dem Schweizer Durchschnitt. Seit 2001 allerdings darüber (Abb.8). Dies ist in erster Linie auf die starke Zunahme bei den Männern über 70 Jahre zurückzuführen.

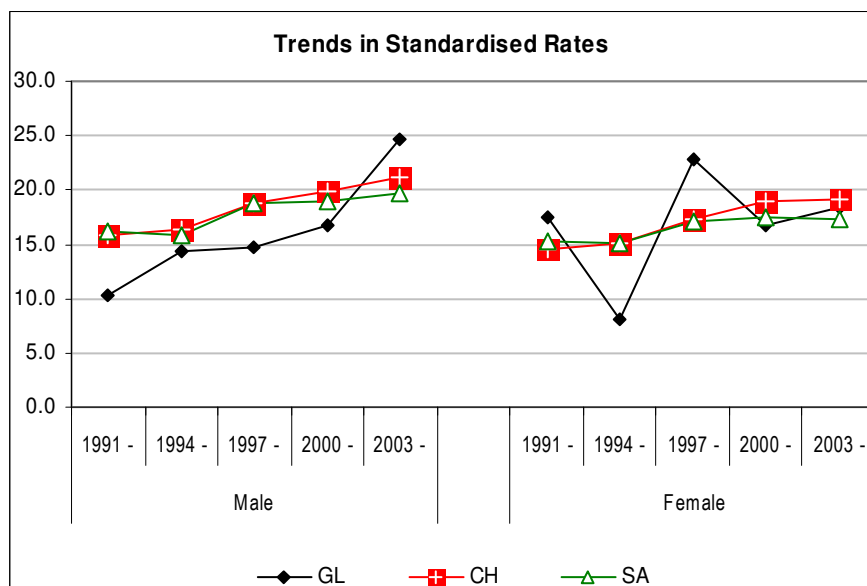


Abb.8: Standardisierte Trends im Vergleich zur Schweiz

Wie für den Kanton Graubünden ist die Trendanalyse für die Gruppe der 20 bis 50 jährigen Personen wenig spektakulär. Erst in der Aufschlüsselung der altersspezifischen Raten (Abb.9) zeigt sich der auffällige Peak für die Männer um 25 Jahre sowie für die Frauen um 40 Jahre.

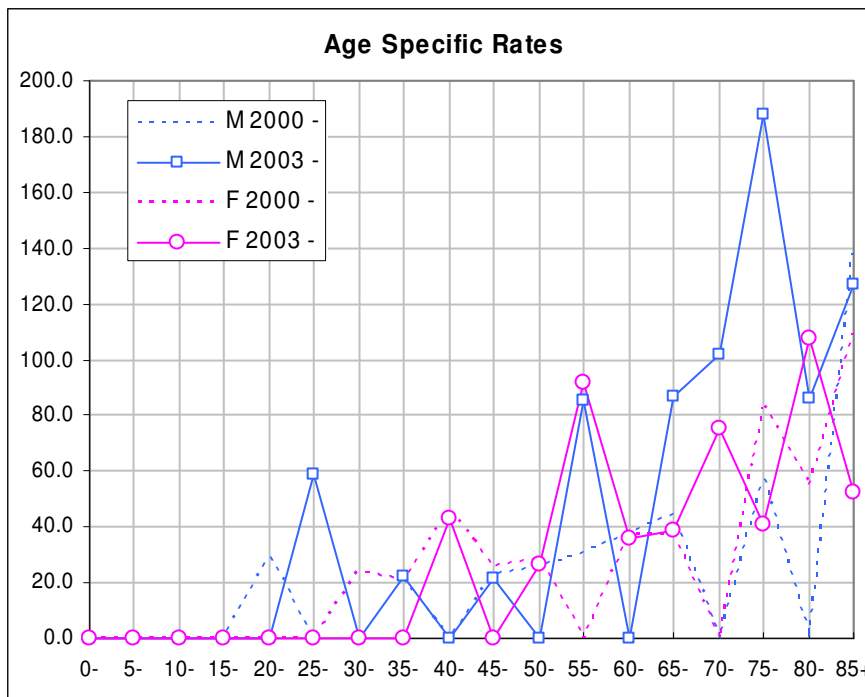


Abb.9: Altersspezifische Raten für den Kanton Glarus

Dabei scheint bei den Frauen die Diagnose später gestellt zu werden als im Kanton Graubünden (Tab.5). Auffallend ist dabei die Tatsache, dass noch in der Beobachtungsperiode 2000 bis 2002 bei den Frauen annähernd gleich viele Neuerkrankungen registriert worden sind. Bei den Männern aber ein Zuwachs von 17.6 auf 28.1 vorliegt (crude rate)

Age specific rates - last periods compared

Age	M 2000 - 02	M 2003 - 05	F 2000 - 02	F 2003 - 05
0-	0.0	0.0	0.0	0.0
5-	0.0	0.0	0.0	0.0
10-	0.0	0.0	0.0	0.0
15-	0.0	0.0	0.0	0.0
20-	29.5	0.0	0.0	0.0
25-	0.0	58.9	0.0	0.0
30-	24.1	0.0	24.1	0.0
35-	20.8	22.2	20.9	0.0
40-	0.0	0.0	45.7	42.7
45-	22.7	21.7	26.1	0.0
50-	25.8	0.0	28.5	26.8
55-	30.9	85.6	0.0	92.0
60-	38.1	0.0	37.1	35.8
65-	44.2	86.6	37.2	38.8
70-	0.0	102.1	0.0	75.4
75-	57.5	188.0	83.0	41.0
80-	0.0	85.9	54.4	107.2
85+	138.1	126.7	109.5	52.1
Crude rate	17.6	28.1	22.3	24.1

Tab.5: Periodenvergleich der altersspezifischen Raten für den Kanton Glarus

Inzidenz für beide Kantone

Für beide Kantone zusammen wird bei den Männern erneut die Zunahme der erfassten Neuerkrankungen nach 1997 ersichtlich. Für die Frauen ist der Jahresdurchschnitt konstant um 20 bis 22 Neuerkrankungen pro Jahr (Tab.6).

Number of new cases - three last periods

Gender	Period	Age group			Total	Yearly average
		0-49	50-69	70+		
Male	1994 - 1997	17	16	12	45	11
	1998 - 2001	27	28	21	76	19
	2002 - 2005	15	38	36	89	22
Female	1994 - 1997	22	23	35	80	20
	1998 - 2001	43	22	23	88	22
	2002 - 2005	26	23	35	84	21
Total	Total	150	150	162	462	39

Tab.6: Neuerkrankungsraten GR/GL

Die Trendanalyse (Abb.10) belegt wiederum den starken Zugewinn für die Männer über 70 Jahre ab 1998. Die graphische Darstellung vermag aber nicht so klar zu zeigen, dass auch in der Altersgruppe 50 bis 69 eine nicht unerhebliche Zunahme der Neuerkrankungen festzustellen ist. Nach 2002 ist (Tab.5) eine "Verschiebung" aus der Altersgruppe unter 49 Jahre in die Gruppe der 50 bis 69 jährigen zu erkennen. Das könnte die Annahme nahe legen, die Diagnosen werden zu spät - oder erst in späteren fortgeschrittenen Stadien gestellt, wodurch die Überlebensraten ungünstig beeinflusst worden sein könnten. Die Evaluation der Folgejahre ab 2005 wird diese Beobachtung klären helfen, und evtl. einen Ansatz für allfällige Präventionskampagnen geben lassen.

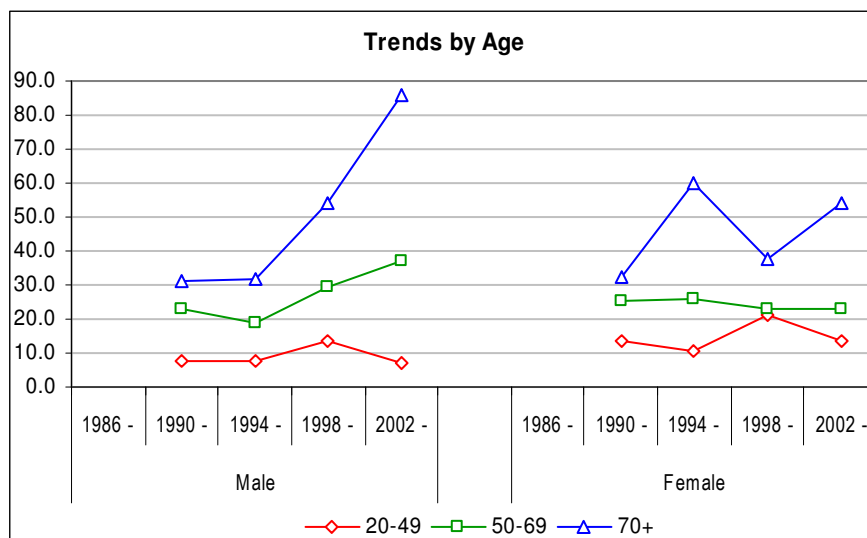


Abb.10: Trendanalyse nach Altersgruppen für beide Kantone

Die standardisierten Raten (Abb.11) zeigen eine unter dem Schweizer Durchschnitt liegende Inzidenz. Die Hochrechnung auf eine (europäische) Standardpopulation ist aber nicht unproblematisch, da die Altersverteilung in den Kantonen Graubünden und Glarus nur bedingt mit dem Europäischen Durchschnitt vergleichbar ist.

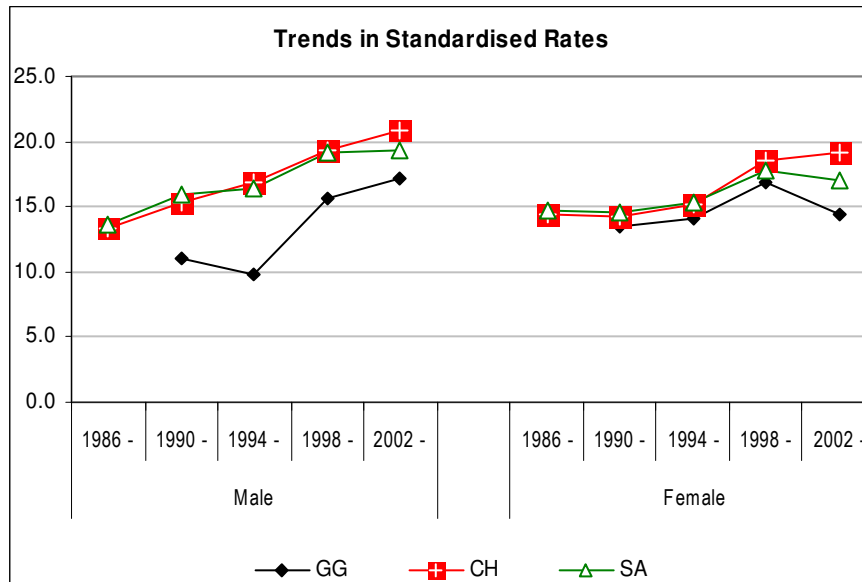


Abb.11: Trends der standardisierten Raten für beide Kantone zusammen im Vergleich zur Schweiz

Die europäischen Standardraten sind nur mit Vorbehalt für eine lokale Betrachtung geeignet, lassen aber zumindest internationale Annäherungsvergleiche zu (siehe Tab.7).

European standardized rate by period

Gender	Period	GG	CH	SA	C.I. 95% of GG	
Male	1986 - 1989		13.33	13.65		
	1990 - 1993	11.01	15.40	15.92	7.90	14.94
	1994 - 1997	9.74	16.93	16.48	7.06	13.09
	1998 - 2001	15.69	19.30	19.19	12.33	19.68
	2002 - 2005	17.21	20.91	19.37	13.78	21.24
Female	1986 - 1989		14.46	14.75		
	1990 - 1993	13.56	14.23	14.62	10.22	17.60
	1994 - 1997	14.11	15.17	15.32	11.00	17.80
	1998 - 2001	16.81	18.61	17.86	13.36	20.85
	2002 - 2005	14.41	19.19	17.09	11.29	18.09
Male	Annual trend	1.074	1.027	1.020		
Female	Annual trend	1.003	1.030	1.014		
	(3 last periods)					
GG	Grisons & Glarus					
CH	Switzerland					
SA	Alemannic Switzerland					

Tab.7: Vergleich der europ. Standardwerte

Die altersspezifischen Raten für beide Kantone zusammen (Abb.12) belegen eine Zunahme der Inzidenz für Personen über 50 Jahre. In der gemeinsamen Betrachtung fällt der Peak für die Gruppe der 75 jährigen Männer weniger akzentuiert aus. Vor allem im direkten Vergleich der drei Graphiken (Abb.12 zu Abb.6 und Abb.9) wird erkennbar, dass es für eine Gesamtbetrachtung notwendig sein kann die Inzidenzraten der Kantone GR und GL alleine und zusammen zu betrachten, um einen Eindruck der tatsächlichen Krebsbelastung zu erhalten. Aus epidemiologischer Sicht ist eine grosse Population/Stichprobe als stabiler zu werten, aber um einen Eindruck der Melanombelastung für die Kantone Graubünden und Glarus zu erhalten müssen mehrere Ebenen betrachtet werden, um nicht einer Überinterpretation von kleinen Stichprobengrössen aufzuliegen.

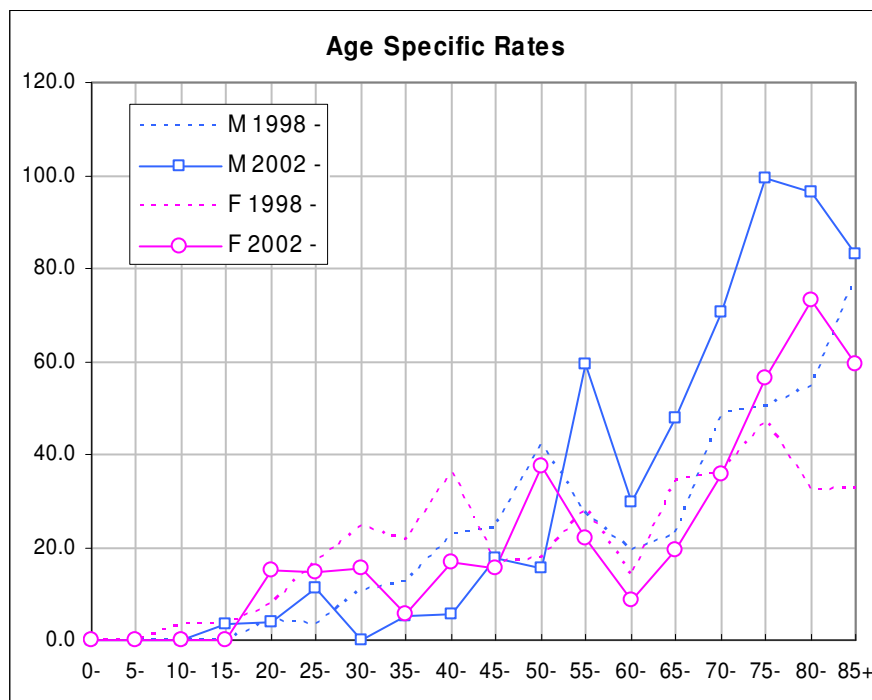


Abb.12: Altersspezifische Inzidenzraten GR/GL

Dasselbe gilt bei der direkten Betrachtung der Zahlenwerte der Perioden 1998 bis 2001 und 2002 bis 2005. Insgesamt fällt ein Anstieg für die Männer auf (crude rate 17.1, resp. 20.0). Hingegen bei den Frauen eine Regredienz von 19.3 auf 18.4. Die demographische Entwicklung in beiden Kantonen ist sicher mitverantwortlich dafür, dass im höheren Alter häufiger Melanome diagnostiziert werden. Schwankungen der Werte für die Altersgruppen 25 bis 29 Jahre oder die folgenden 5-Jahresintervalle dürfen nicht überinterpretiert werden, da nur ein Langzeitvergleich stichhaltige Informationen bezüglich einer realen Veränderung der Inzidenz bei jüngeren Personen liefern kann. Dies kann im direkten Vergleich mit den rohen Inzidenzzahlen, resp. einer kumulativen Inzidenzbetrachtung evtl. noch untermauert werden. In der vorliegenden Übersicht ist die berufliche potentielle Exposition nicht berücksichtigt (z.B. Skilehrer, Bademeister). Auch für die Kantone Graubünden und Glarus darf angenommen werden, dass einzelne Berufs- und/oder Bevölkerungsgruppen einem höheren Risiko ausgesetzt sind, an einem Melanom zu erkranken. Inwieweit sich die etwas aggressivere Diagnostik, resp. Nomenklatur der pigmentierten Hautläsionen auf die Inzidenzbetrachtungen niederschlägt, muss in den Folgeperioden noch einmal betrachtet werden. Dies dürfte aber vorwiegend die so genannten Vorläuferläsionen, das Melanoma in situ betreffen. Diese Diagnose wird derzeit häufiger gestellt werden, als noch vor etwa 5 bis 10 Jahren. Die Kriterien für dysplastische Naevi und in situ Melanome sind wohl definiert, doch ist die

morphologische Diagnostik nicht einfach, und eine Tendenz bei Grenzsituation eher die Diagnose eines Melanoma in situ zu stellen zeichnet sich ab. Die Patienten sollen dadurch aber nicht stigmatisiert werden, sondern durch eine engere klinische Kontrolle ein bösartiger Befund rechtzeitig erkannt und entsprechend früh korrekt behandelt werden.

Age specific rates - last periods compared

Age	M		F	
	1998 - 01	2002 - 05	1998 - 01	2002 - 05
0-	0.0	0.0	0.0	0.0
5-	0.0	0.0	0.0	0.0
10-	0.0	0.0	3.6	0.0
15-	0.0	3.5	3.6	0.0
20-	4.1	3.9	7.7	15.0
25-	3.6	11.0	16.7	14.5
30-	10.6	0.0	24.4	15.3
35-	12.7	5.3	21.5	5.5
40-	22.6	5.4	36.3	16.7
45-	23.9	17.4	16.6	15.5
50-	42.2	15.5	17.6	37.4
55-	27.3	59.5	28.5	21.8
60-	19.4	29.8	13.8	8.5
65-	22.8	47.9	34.3	19.2
70-	48.6	70.3	36.1	35.8
75-	50.3	99.5	47.1	56.4
80-	54.4	96.2	32.1	73.3
85+	77.9	83.1	32.7	59.4
Crude rate	17.1	20.0	19.3	18.4

Tab.8: Periodenvergleich der altersspezifischen Raten GR/GL

Insgesamt ist in beiden Kantonen eine Zunahme der Inzidenz vor allem bei den Männern ablesbar, die gegenüber der Steigerung in der Schweiz etwas akzentuiert zu sein scheint (Abb.5 und Abb.8).

Mortalität

Die jährliche durchschnittliche Sterberate blieb seit 1994 trotz leicht steigender Inzidenz in etwa konstant. Da fortgeschrittene/metastasierte Melanome einer Therapie nur schwer zugänglich sind, dürfte dies vor allem darauf beruhen, dass die Diagnose zwar häufiger gestellt werden muss, aber die Erkrankung in früherem Stadium erkannt und durch die Chirurgie behandelbar ist. Die relative 5-Jahresüberlebensrate im Stadium I liegt knapp über 90%. Grundsätzlich ist ein Melanom nur im Stadium des Primärtumors heilbar.

Number of deaths - three last periods

Gender	Period	Age group			Total	Yearly average
		0-49	50-69	70+		
Male	1994 - 1997	4	5	9	18	4
	1998 - 2001	3	9	6	18	5
	2002 - 2005	4	4	6	14	4
Female	1994 - 1997	3	3	8	14	3
	1998 - 2001	2	3	11	16	4
	2002 - 2005	3	3	6	12	3
Total	Total	19	27	46	92	8

Tab.9: Mortalität für die Kantone Graubünden und Glarus

Zwischen 2002 und 2005 sind in den Kantonen GR/GL bei den Männern unter 50 Jahre 15 Melanome registriert worden, bei einer tumorassoziierten Sterbeziffer von 4 innerhalb dieser 3-Jahresperiode. Für die Frauen liegt das Verhältnis in der Altersgruppe unter 50 Jahre bei 26 Neuerkrankungen zu 3 Todesfällen.

Die Trendanalyse lässt insgesamt eine abnehmende Sterberate vor allem für die Patienten über 70 Jahre erkennen (Abb.13).

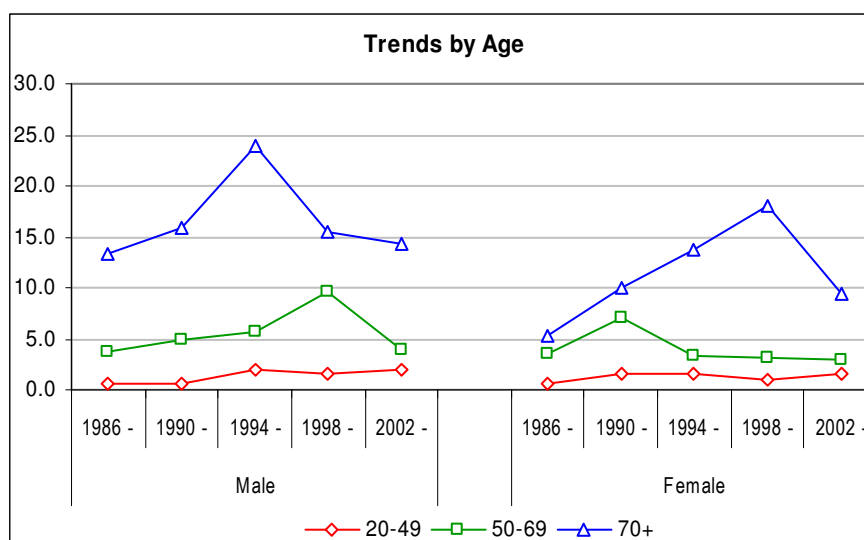


Abb.13: Trend der Sterberaten nach Alter für beide Kantone

Im Vergleich zur Schweiz (hochgerechnet auf europ. Standardpopulation) ist der Rückgang der direkt tumorassoziierten Sterblichkeit für die Männer gar stärker ausgebildet (Abb. 14). Für die Frauen liegt die Trendkurve auf gesamtschweizer Niveau.

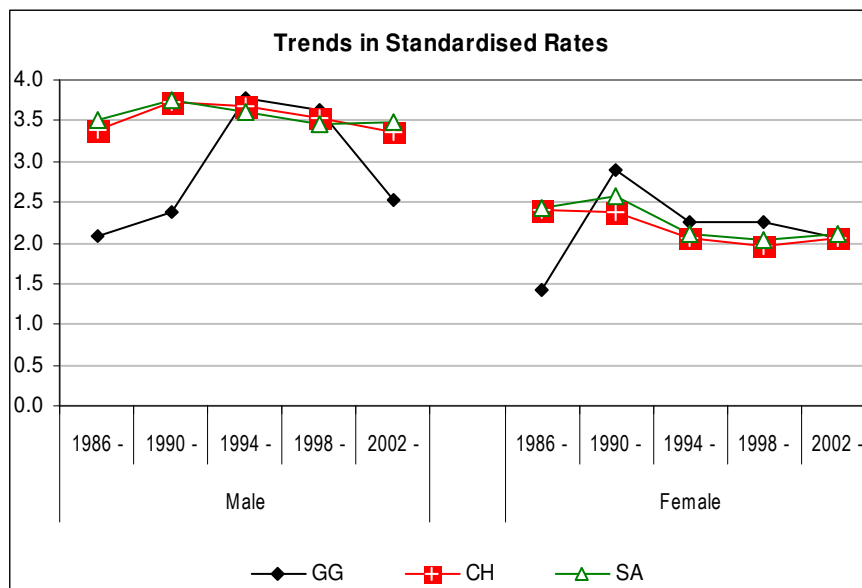


Abb.14 Standardisierte Sterberaten im Vergleich zur Schweiz

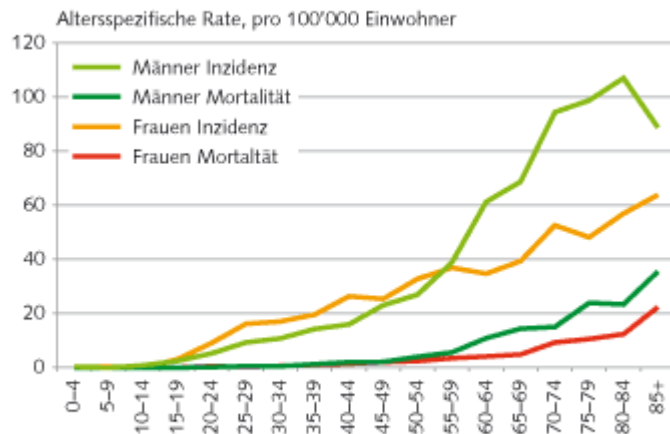
Fazit

Da das Melanom nur im Anfangsstadium heilbar ist, gilt neben der Früherkennung die Prävention als wichtigste Massnahme, bzw. Therapiestrategie. Die Prognose des Melanomes ist in den letzten Jahren zunehmend günstiger geworden. Dies beruht vor allem darauf, dass die Erkrankung früher erkannt wird - die mittlere Tumordicke bei Diagnose ist derzeit deutlich geringer als noch vor etwa 10 Jahren.

Die wichtigste Massnahme bleibt nach wie vor die Aufklärung über Risikofaktoren, ein guter Sonnenschutz und die Selbstuntersuchung. Wichtig dabei ist das Meiden einer Besonnung in den Mittagsstunden und das Tragen einer schützenden Kleidung. Solariumbesuche sind vor allem für junge Personen ungünstig. Eine Screening-Untersuchung scheint derzeit kein geeignetes Mittel, die Melanomsterblichkeit zu reduzieren.

Gesundheit der Bevölkerung – Daten, Indikatoren Hautmelanom

Hautmelanom, 2003–2007¹

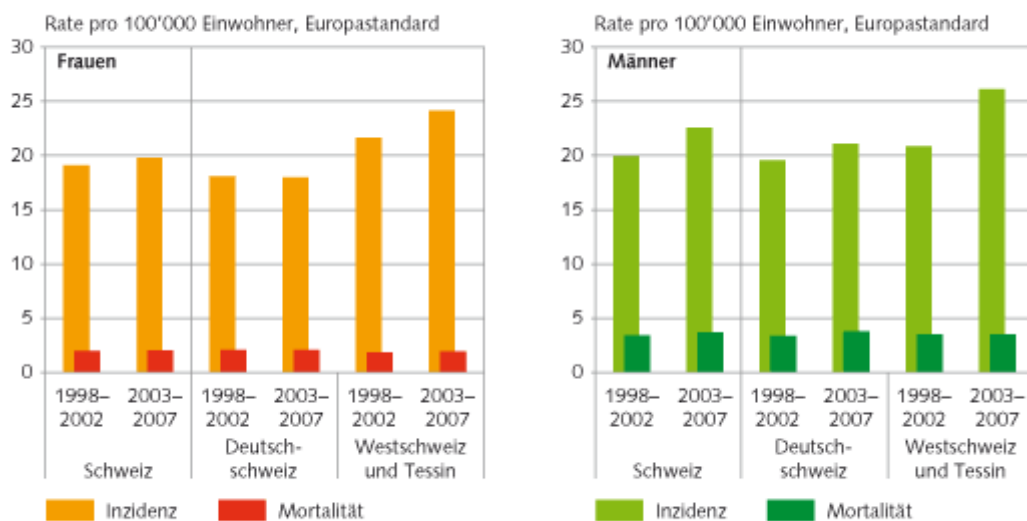


¹ Schätzung der Inzidenz nur für 2003–2006

Quelle: BFS: TU, NICER, KKR

© BFS

Inzidenz¹ und Mortalität nach Sprachgebiet: Hautmelanom



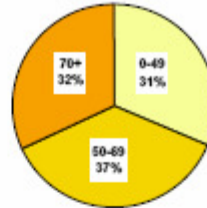
¹ Schätzung der Inzidenz nur für 2003–2006

Quelle: BFS: TU, NICER, KKR

© BFS

Number of new cases - three last periods

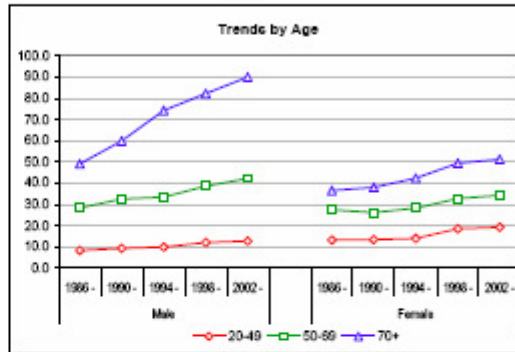
Gender	Period	Age group			Total	Yearly average
		0-49	50-69	70+		
Male	1994 - 1997	660	959	834	2461	615
	1998 - 2001	779	1192	987	2958	740
	2002 - 2005	856	1390	1175	3421	855
Female	1994 - 1997	912	885	780	2557	639
	1998 - 2001	1203	1058	958	3219	805
	2002 - 2005	1283	1165	1046	3474	869
Total	Total	6881	6529	6789	18094	1508



Crude rates by age-group & mean annual trends

*, **: Significant variations cf. Mantel-Haenszel test (95%, 99%)
Signification of mean annual trends not computed

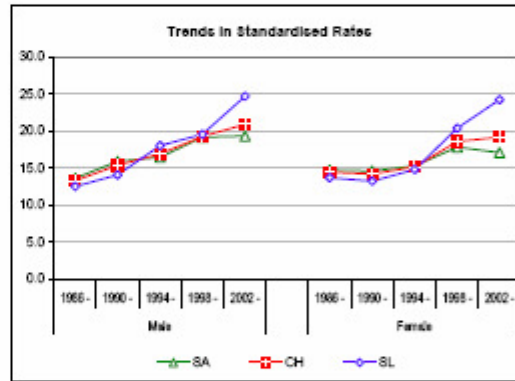
Gender	Period	Age group			
		0-19	20-49	50-69	70+
Male	1986 - 1989	0.52	8.36	28.32	49.11
	1990 - 1993	0.54	9.35	32.59 **	59.90 **
	1994 - 1997	0.99	9.92	33.47	74.23 **
	1998 - 2001	0.50	12.07 **	38.64 **	82.28 *
	2002 - 2005	1.05	12.74	42.24 *	89.96 *
Female	1986 - 1989	0.80	13.21	27.47	36.57
	1990 - 1993	0.54	13.41	26.16	38.00
	1994 - 1997	0.86	13.98	28.27	42.32 *
	1998 - 2001	1.20	18.55 **	32.75 **	49.47 **
	2002 - 2005	1.02	19.20	34.25	51.22
Male	Annual trend (3 last periods)		1.052	1.030	1.024
Female	Annual trend (3 last periods)		1.040	1.024	1.024



European standardized rate by period

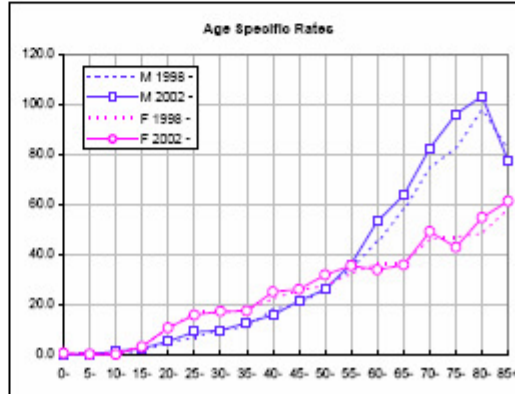
Gender	Period	SA	CH	SL	C.I. 95% of CH	
					Lower	Upper
Male	1986 - 1989	13.85	13.33	12.52	10.67	16.13
	1990 - 1993	15.92	15.40	14.09	12.87	18.05
	1994 - 1997	16.48	16.93	18.05	14.38	19.58
	1998 - 2001	19.19	19.30	19.58	16.77	21.93
	2002 - 2005	19.37	20.91	24.72	18.30	23.60
Female	1986 - 1989	14.75	14.46	13.70	11.85	17.19
	1990 - 1993	14.62	14.23	13.26	11.94	16.63
	1994 - 1997	15.32	15.17	14.83	12.92	17.53
	1998 - 2001	17.86	18.61	20.41	16.18	21.12
	2002 - 2005	17.09	19.19	24.24	16.73	21.73
Male	Annual trend (3 last periods)	1.020	1.027	1.040		
Female	Annual trend (3 last periods)	1.014	1.030	1.063		

SA Alemannic Switzerland
CH Switzerland
SL Latin Switzerland



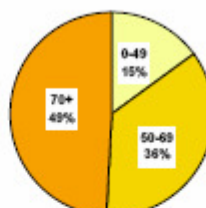
Age specific rates - last periods compared

Age	M		F	
	1996 - 01	2002 - 05	1996 - 01	2002 - 05
0-	0.0	0.0	0.4	0.5
5-	0.1	0.1	0.0	0.2
10-	0.4	1.3	1.1	0.1
15-	1.4	2.5	3.4	3.1
20-	4.8	5.3	10.3	10.7
25-	8.8	9.1	17.0	15.9
30-	10.1	9.7	18.9	17.3
35-	11.0	12.8	17.8	17.5
40-	18.2	15.8	22.4	25.2
45-	20.0	21.5	25.8	28.1
50-	25.5	28.1	27.6	32.0
55-	34.5	36.3	32.4	35.7
60-	45.1	53.5	36.5	34.0
65-	59.1	63.8	36.6	35.9
70-	74.6	82.7	46.3	49.3
75-	82.9	95.2	47.1	43.0
80-	97.8	103.4	48.5	54.8
85+	82.3	77.4	58.5	61.4
Crude rate	21.1	23.7	22.0	23.1



Number of deaths - three last periods

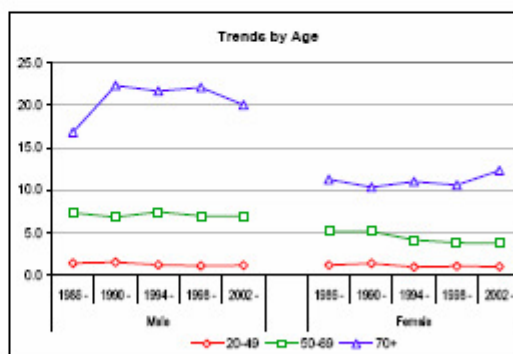
Gender	Period	Age group			Total	Yearly average
		0-49	50-69	70+		
Male	1994 - 1997	81	215	243	539	135
	1998 - 2001	72	216	265	553	138
	2002 - 2005	77	229	262	568	142
Female	1994 - 1997	66	128	203	397	99
	1998 - 2001	68	124	206	398	100
	2002 - 2005	69	129	252	450	113
Total	Total	432	1041	1432	2965	242



Crude rates by age-group & mean annual trends

*, **: Significant variations cf. Mantel-Haenszel test (95%, 99%)
Signification of mean annual trends not computed

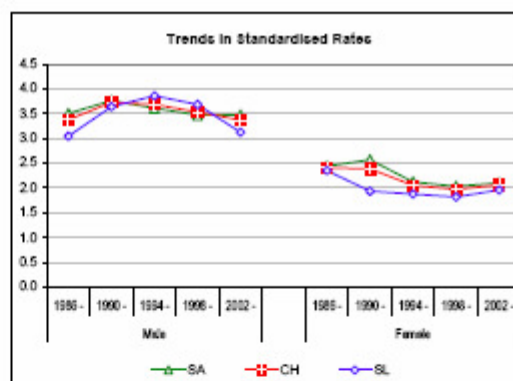
Gender	Period	0-19	Age group			
			20-49	50-69	70+	
Male	1986 - 1989	0.00	1.44	7.36	16.85	
	1990 - 1993	0.03	1.56	6.85	22.32 **	
	1994 - 1997	0.03	1.24	7.49	21.86	
	1998 - 2001	0.00	1.14	7.00	22.09	
	2002 - 2005	0.00	1.20	6.96	20.06	
Female	1986 - 1989	0.03	1.22	5.15	11.30	
	1990 - 1993	0.03	1.42	5.17	10.39	
	1994 - 1997	0.06	1.01 *	4.20	11.03	
	1998 - 2001	0.03	1.07	3.84	10.63	
	2002 - 2005	0.06	1.05	3.79	12.33	
Male	Annual trend		0.995	0.991	0.990	
Female	Annual trend		1.005	0.987	1.014	
		(3 last periods)				



European standardized rate by period

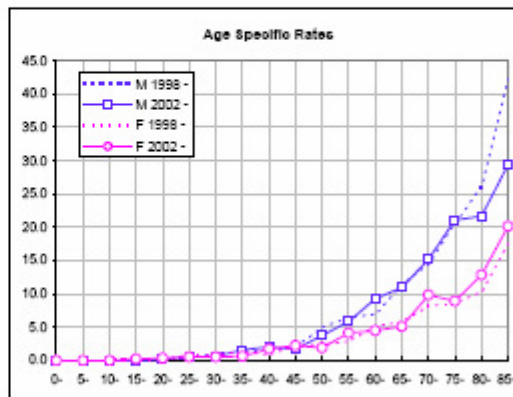
Gender	Period	SA	CH	SL	C.I. 95% of CH	
					3.07	3.72
Male	1986 - 1989	3.50	3.38	3.04	3.07	3.72
	1990 - 1993	3.76	3.73	3.64	3.41	4.07
	1994 - 1997	3.61	3.68	3.66	3.38	4.02
	1998 - 2001	3.47	3.53	3.68	3.24	3.84
	2002 - 2005	3.47	3.37	3.12	3.10	3.67
Female	1986 - 1989	2.44	2.41	2.35	2.17	2.67
	1990 - 1993	2.57	2.39	1.93	2.15	2.64
	1994 - 1997	2.12	2.05	1.88	1.84	2.28
	1998 - 2001	2.03	1.97	1.82	1.77	2.19
	2002 - 2005	2.10	2.06	1.96	1.86	2.27
Male	Annual trend	0.995	0.989	0.974		
Female	Annual trend	0.999	1.001	1.006		
		(3 last periods)				

SA Alemannic Switzerland
CH Switzerland
SL Latin Switzerland

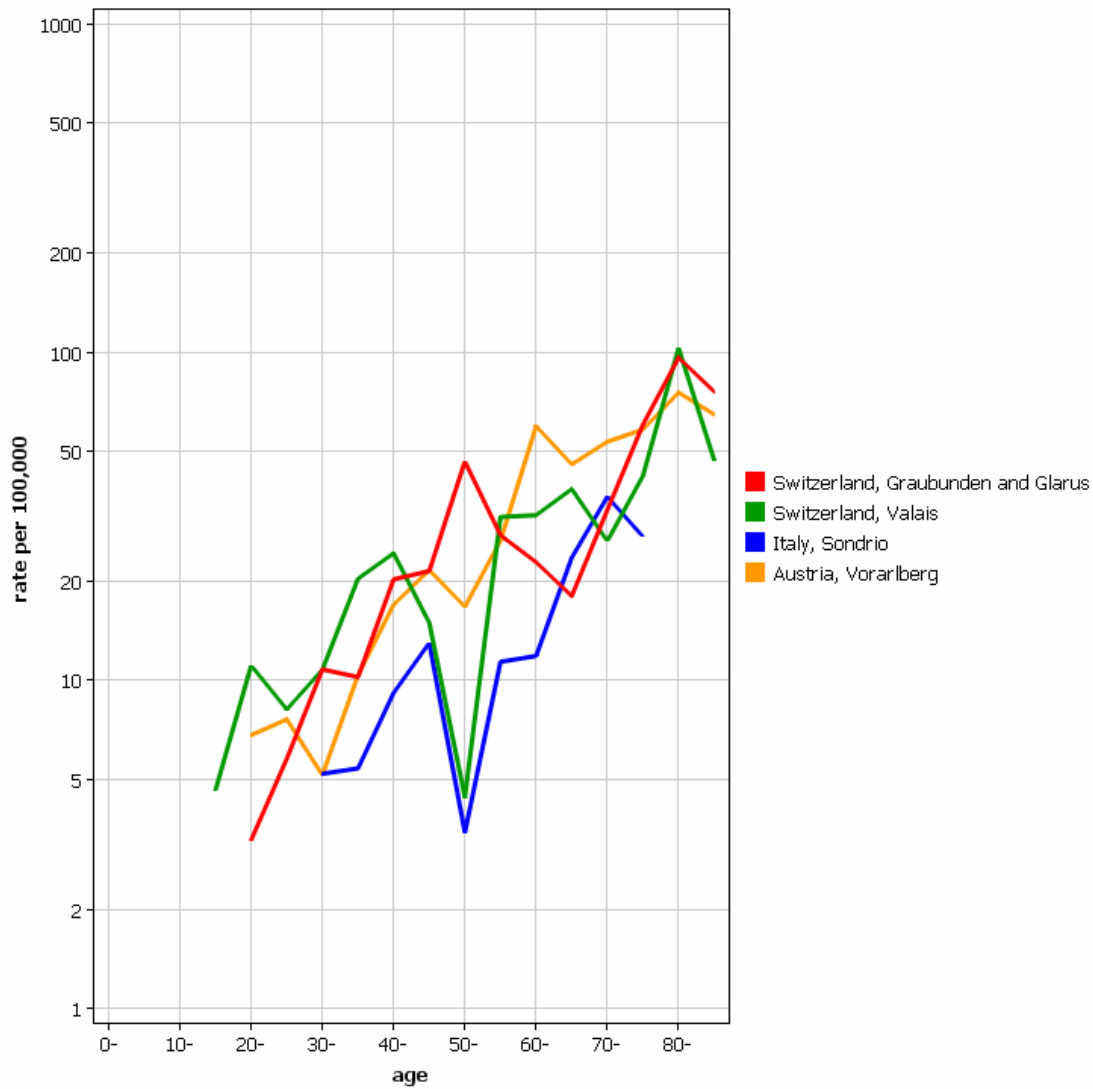


Age specific rates - last periods compared

Age	M		F	
	1998 - 01	2002 - 05	1998 - 01	2002 - 05
0-	0.0	0.0	0.0	0.0
5-	0.0	0.0	0.0	0.0
10-	0.0	0.0	0.0	0.0
15-	0.0	0.0	0.1	0.2
20-	0.2	0.2	0.2	0.3
25-	0.4	0.5	0.8	0.5
30-	1.0	0.6	0.8	0.5
35-	1.3	1.6	1.3	0.6
40-	1.6	2.1	0.8	1.8
45-	2.0	1.7	2.2	2.3
50-	5.0	3.8	2.4	1.9
55-	6.5	5.8	2.9	4.1
60-	7.0	9.3	5.1	4.5
65-	11.3	11.0	5.8	5.1
70-	14.6	15.2	8.2	9.8
75-	20.6	21.1	8.5	8.9
80-	26.1	21.7	10.4	12.8
85+	42.2	29.4	17.4	20.2
Crude rate	3.9	3.9	2.7	3.0



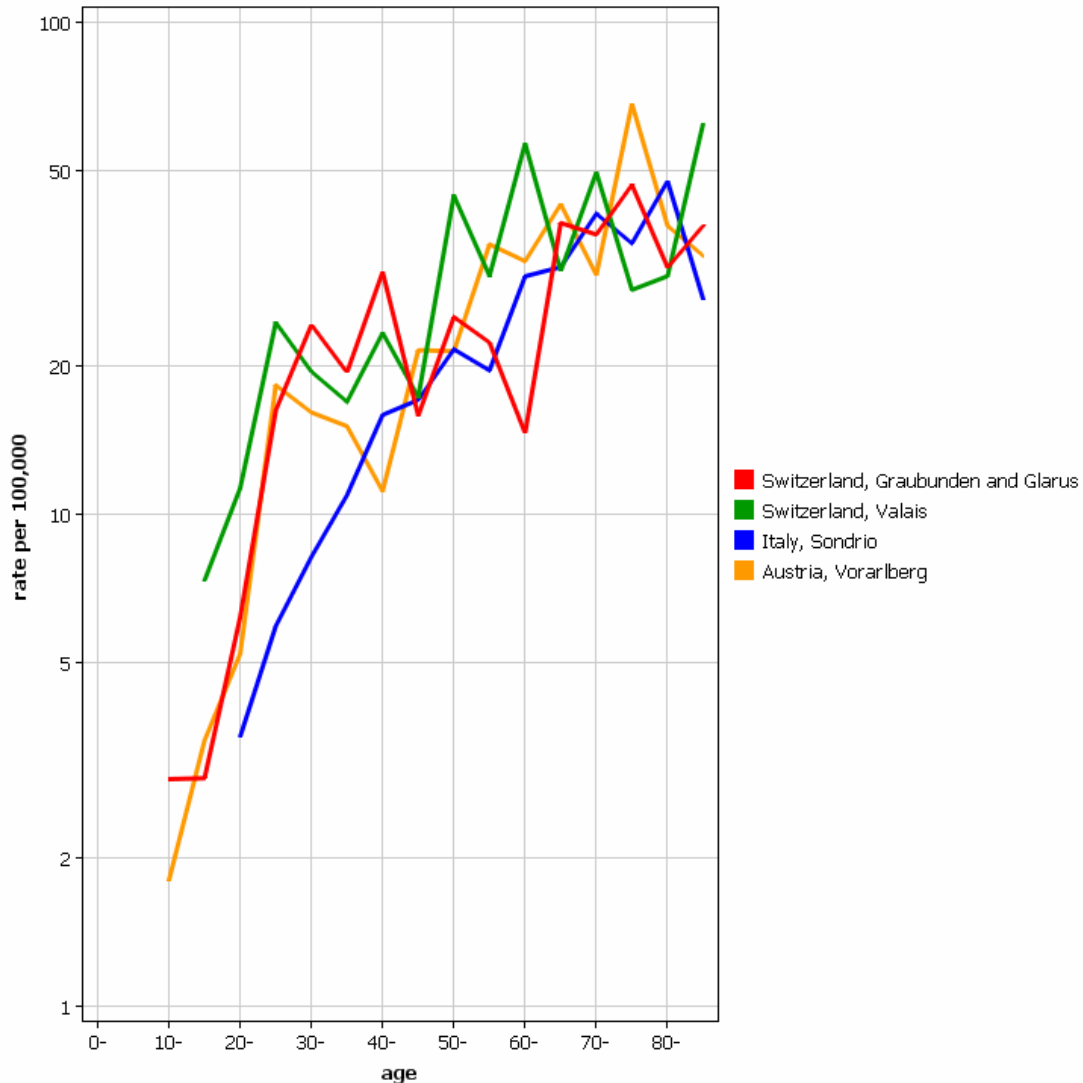
Melanoma of skin, Male



International Agency for Research on Cancer (IARC) - 27.11.2009

Vorarlberg und Graubünden/Glarus zeigen eine vergleichbare Alterspyramide der Bevölkerung. Die Inzidenzkurven dieser beiden Regionen zeigen bei den 50-jährigen Männern (GR/GL), resp. bei den 60-jährigen deutlich höhere Inzidenzzahlen als z.B. das Wallis oder Sondrio. Für die über 70 Jahre alten Männer nähern sich die Kurven nahezu an.

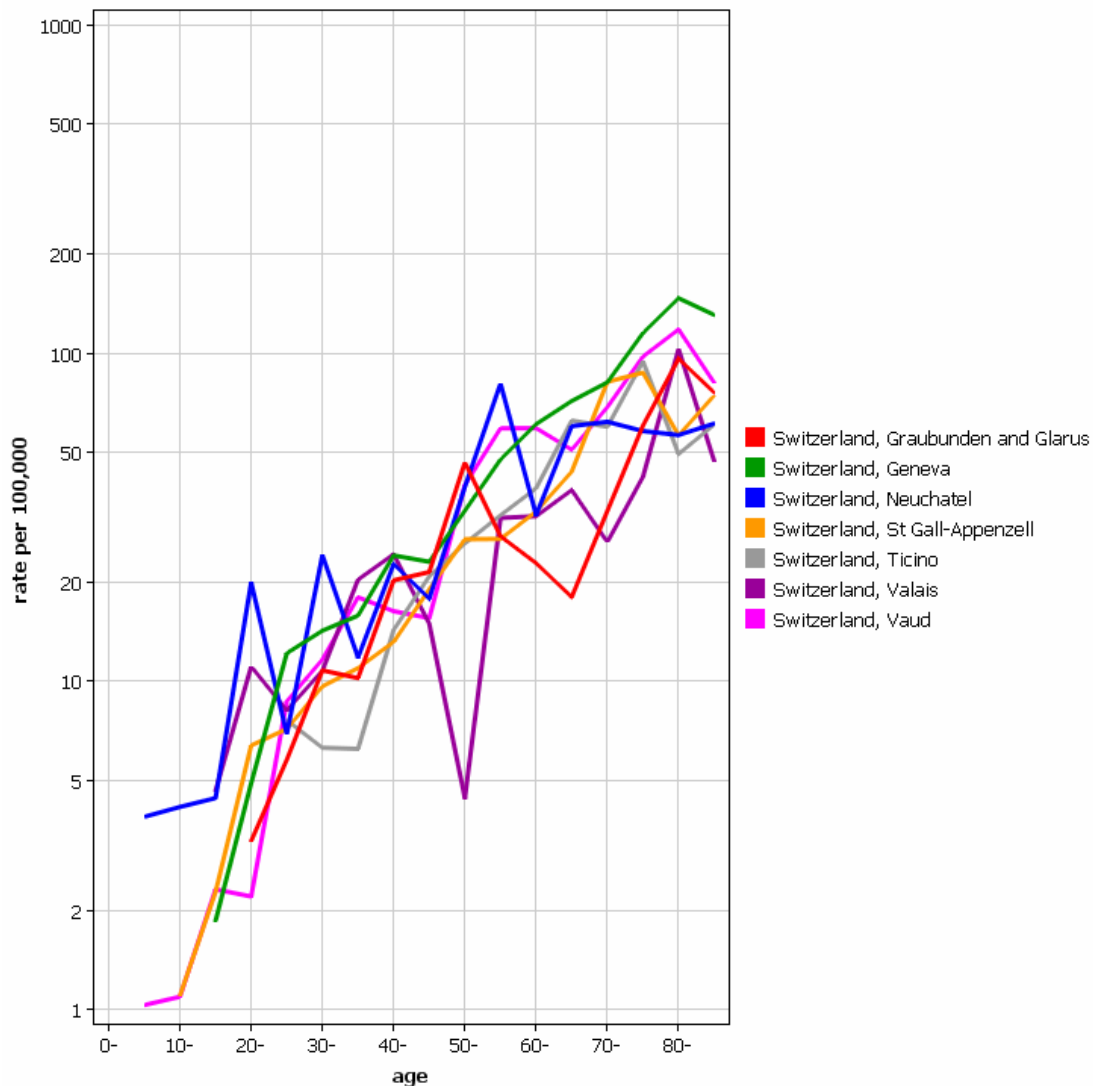
Melanoma of skin, Female



International Agency for Research on Cancer (IARC) - 27.11.2009

Bei den Frauen fällt für Graubünden/Glarus niedrigere Inzidenz in der Altersgruppe um 60 Jahre auf. Dagegen wurde bis 2002 ein Malenom häufiger bei unter 40 Jahre alten Frauen festgestellt als in den Vergleichsregionen.

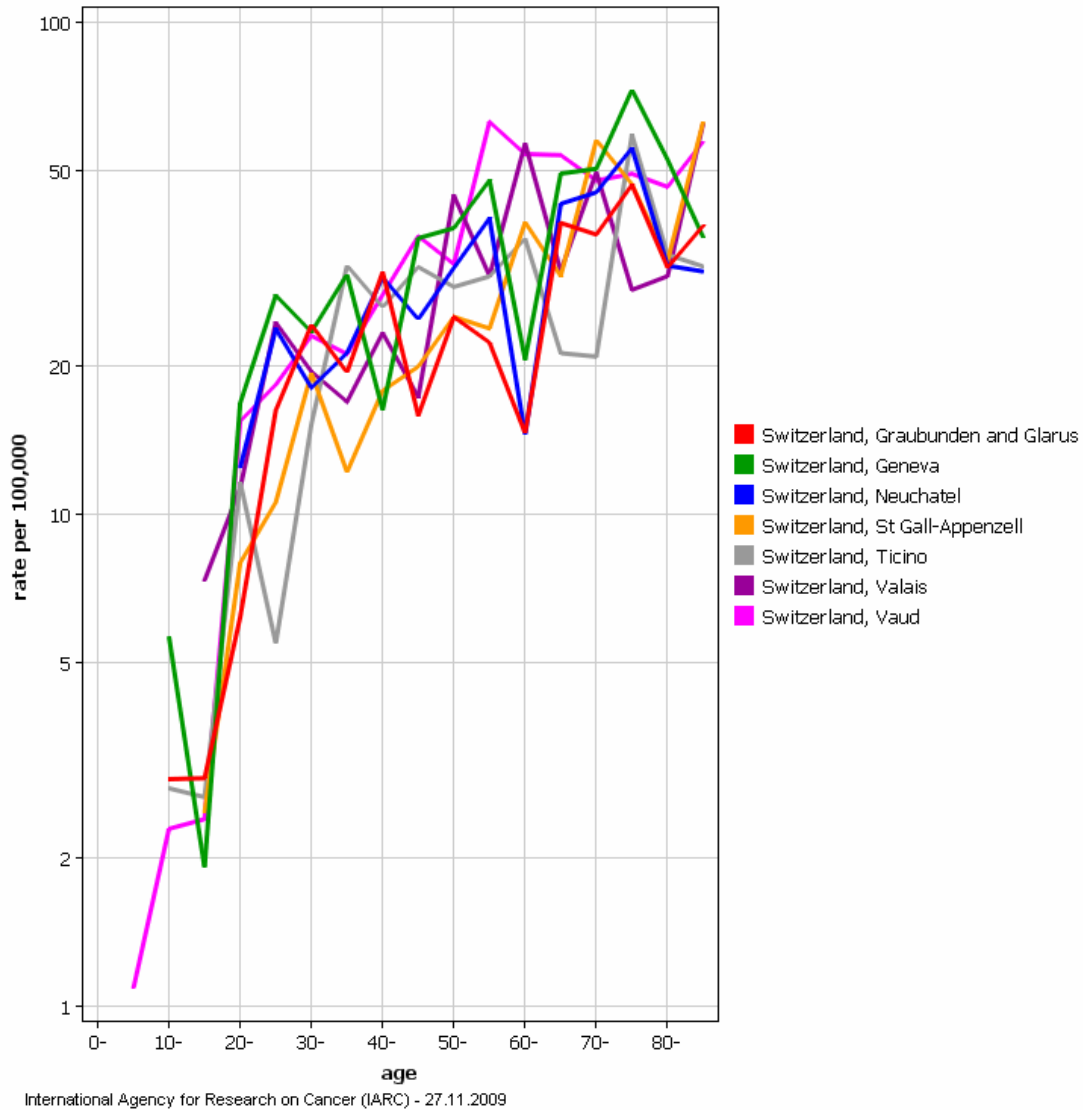
Melanoma of skin, Male



International Agency for Research on Cancer (IARC) - 27.11.2009

Im Vergleich mit den Daten aus anderen Schweizer Krebsregistern liegen die Inzidenzzahlen für Graubünden und Glarus im unteren Drittel und insgesamt unter dem Niveau von urbanen Regionen.

Melanoma of skin, Female



Im direkten Vergleich fällt für die Frauen vor allem für den Kanton Waadt eine höhere Inzidenz auf. Für alle Regionen ist im Gegensatz zu den Männern der max. Peak in früheren Lebensjahren gegeben.