

Die Ozonschicht ist derzeit besonders dünn und hält die gefährliche UV-B- und UV-A-Strahlung nicht ausreichend ab

Die Gefahr durch Schäden am Erbgut steigt dadurch drastisch

JÖRG ZITTLAU

Noch vor 30 Jahren war Hautkrebs hierzulande selten. Doch mittlerweile erkranken jährlich fast 200 000 Bundesbürger, etwa 24 000 am lebensgefährlichen schwarzen Hautkrebs, dem Melanom. Wie stark die Erkrankungsrate gestiegen sind, zeigen Daten aus Bremen. Hier erhielten im Jahr 2009 etwa 4800 Menschen die Diagnose Hautkrebs, 42 Prozent mehr als drei Jahre zuvor. „Offenbar ignorieren immer mehr Menschen den gebotenen Sonnenschutz“, sagt der Bremer Dermatologe Jörg Hermann.

Dabei sind die Schäden, die die Sonnenstrahlung in den Hautzellen hervorruft, mittlerweile gut erforscht: Die kurzwellige UV-B-Strahlung, die energiereicher ist als die UV-A-Strahlung, dringt in die äußeren Hautschichten ein. Hier kann sie in den Zellen dazu führen, dass die Erbsubstanz sich verändert oder sogar zerbricht. In der Folge kann die Zelle nicht mehr richtig arbeiten und wird im schlimmsten Fall zur Krebszelle. Die UV-A-Strahlung ist langwelliger als die UV-B-Strahlung. Sie dringt tiefer in die Haut ein und zerstört hier zwar seltener die Erbsubstanz, kann dafür aber das Kollagen der Zellen beschädigen – die Hautelastizität nimmt ab.

Obwohl Hautärzte und Onkologen seit Jahren warnen, pflegen die Menschen ihre Sonnenbadrituale. US-amerikanische Gesundheitswissenschaftler der Pennsylvania State University haben nach den Gründen für dieses Verhalten gesucht. Dazu haben sie 362 Sonnenstudiodiobesucherinnen einen Fragebogen ausfüllen lassen. Knapp die Hälfte der Probandinnen kannte die Gefahren des Sonnenbadens, doch für die Verbesserung ihres Aussehens durch die braune Haut waren sie bereit, diese Risiken einzugehen. 117 Personen hingegen, also knapp



Manche Menschen empfinden sich immer, auch wenn sie braun sind, als zu blass

GETTY IMAGES

Gefährlicher Frühling

Die Hautkrebsgefahr wird hierzulande immer noch unterschätzt. Sogar Sonnencremes mit einem hohen Lichtschutzfaktor schützen nicht vollständig

ein Drittel, wussten überhaupt nichts von den Gefahren. Was im Fazit bedeutet: Die überwiegende Zahl der Sonnenanbeter weiß entweder nichts von ihrem Risiko, oder aber sie ignoriert es einfach.

Wobei es für diese Ignoranz wiederum unterschiedliche Ursachen geben kann, Starsinnigkeit etwa, oder Leichtsinn. Sonnenbaden kann aber auch eine Sucht sein: Eine Forschergruppe der University of Texas Medical Branch befragte 145 „Beachgoers“, also Leute, die im Sommer jeden Tag am Strand liegen, mit den gleichen Tests, die man normalerweise bei Alkoholikern anwendet. Im Ergebnis zeigten ein Viertel der Probanden deutliche Anzeichen einer Abhängigkeit. Unter Anwendung der aktuellen Kriterien des „Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders“ ergab sich sogar eine Quote von 53 Prozent. Forscher Richard Wagner spricht daher von einer grassierenden „UV-Licht-korrelierten Substanzabhängigkeit“.

In der Psychiatrie hat sich in den letzten Jahren der Begriff „Tanorexie“ etabliert, weil die Sonnensucht der Anorexie, also der Magersucht ähnelt. So wie Magersüchtige sich stets als zu dick empfinden, halten sich Tanorektiker für zu blass, selbst wenn sie schon tiefbraun sind. Demnach leiden sie also eher unter einer Störung der Selbstwahrnehmung als unter einer stoffgebundenen Sucht.

Auch ein weiterer Faktor hat den starken Anstieg der Hautkrebsfälle mitverursacht: Die Aufklärungsaktionen der letzten Jahre haben weniger dazu geführt, dass die Sonnenanbeter den Schatten suchen, sondern dazu, dass sie sich literarische Sonnenmilch mit hohen Lichtschutzfaktoren auf die Haut schmieren. Das ist allerdings nur ein erster Schritt. Eckhard Breitbart von der Arbeitsgemeinschaft Dermatologische Prävention in Hamburg warnt: „Auch Sonnenmilch mit hohem Lichtschutzfaktor bietet keinen hundertprozentigen Schutz, ein Teil der UV-Strahlen kommt immer durch.“

Die ausgiebige Anwendung von Sonnenmilch kann das Hautkrebsrisiko sogar erhöhen. Forscher der University of California konnten zeigen, dass die auch in Deutschland für Sonnenmilch zugelassenen UV-Filter Octylmethoxycinnamat, Benzophenon-3 und Octocrylen relativ schnell in tiefere Hautschichten eindringen. Die oberen Schichten verlieren so ihren Sonnenschutz. Zudem produzieren die UV-Filter in den Tiefen

des Gewebes hochreaktive Sauerstoffverbindungen, die wie die Strahlung das Erbgut der Zellen schädigen können.

Neben der Psyche und einem Überschätzen des Sonnenmilchschutzes lassen auch Umweltveränderungen die Hautkrebsquote ansteigen. „Wir haben durch die dünnere Ozonschicht schon jetzt im April eine Sonnenintensität wie im August“, sagt Eggert Stockfleth von der Europäischen Hautkrebsstiftung. Laut aktuellen Messungen der Europäischen Geowissenschaftlichen Union hat das Ozonloch neue Rekordwerte erreicht und drifft von Skandinavien her Mitteleuropa. Allein seit Frühlingsbeginn ist die Ozonschicht, die vor schädlicher UV-Strahlung schützt, um 41 Prozent zurückgegangen – der höchste bisher gemessene Wert lag bei 30 Prozent. Möglicherweise herrschen in Deutschland also bald ähnliche Sonnenverhältnisse wie in Australien, wo das Ozonloch bereits seit Jahrzehnten für verbrannte Haut und hohe Hautkrebsraten sorgt.

Gründe genug, sich vor der Sonne zu schützen. Den preiswertesten und stabilsten Effekt bietet der Schatten. Wobei hier wirklich der Schatten im Haus oder unter einem Baum gemeint ist, und nicht etwa ein wolkenverhangener Himmel. Denn auch an einem bedeckten Sommertag droht ein Sonnenbrand, da die schädlichen UV-Strahlen durch die Wolkendecke dringen. Die lockeren, weißen Cumuluswolken können die UV-B-Strahlung sogar um 15 Prozent gegenüber klarem Himmel erhöhen: Denn die „Schäffchenwolken“ zerstreuen die Strahlen und reflektieren sie zur Erde.

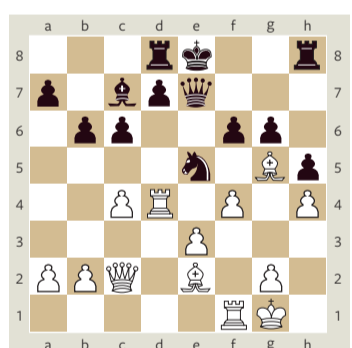
Wir haben durch die dünnere Ozonschicht schon jetzt im April eine Sonnenintensität wie im August“

Eggert Stockfleth, Europäische Hautkrebsstiftung

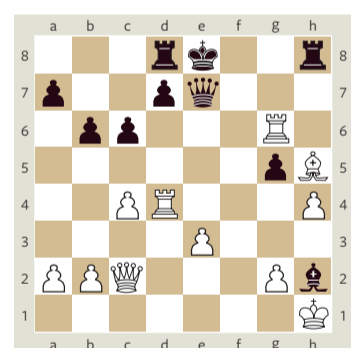
Sturm und Drang

SCHACH mit Helmut Pfleger

Bei der europäischen Einzelmeisterschaft im französischen Aix-les-Bains stürmte der junge Russe Viktor Potkin gegen starke Gegner mit Siebenmeilenteufeln vorneweg und hatte nach fünf Runden ebenso viele Punkte. Gegen seinen Landsmann B. Savchenko gelang ihm dabei ein eindrucksvoller Angriffssieg; sein einziges Augenmerk schien der feindliche König zu sein, der schließlich noch auf seinem Ausgangsfeld e8 all die Drohungen der weißen Streitmacht nicht mehr abwehren konnte und ermattet dahinsank. Potkin – Savchenko Budapest Gambit 1.d4 Sf6 2.c4 e5!? Das Budapest Gambit, ein höchst seltener Gast bei Spitzenturnieren. 3.dxe5 Sg4 4.Lf4 Sc6 5.Sf3 Lb4+ 6.Sbd2 De7 7.e3 Sg4xe5 8.Sxe5 Sxe5 Wohl hat Schwarz den Bauern zurückgewonnen, aber Weiß hat das etwas bequemere Spiel. 9.Le2 b6 10.o-o Lb7 n.Sf3 Lxf3 12.Lxf3 Td8 13.Le2! 13...Ld6 14.Dc2 h5!? Dieser überraschende Vorstoß ist in sich nicht schlecht, indes sollte Schwarz in der Folge weiter angreifen und nicht in ängstliches Zögern verfallen. 15.Tad1 c6? Wer



Stellung nach 19.f4



Stellung nach 24.Kh1

A sagt, muss auch B sagen – 15...g5! war die konsequente Fortsetzung. 16.Td4 Lc7 17.h4 g6? Eine unnötige Schwächung des Königsflügels, durch die die Eroberungslust des Weißen angestachelt wird. 18.Lg5 f6 19.f4! Bravo! Diese Bauernattacke überlässt den Läufer g5 seinem Schicksal, öffnet mit der f-Linie eine neue Angriffsstraße zum schwarzen Monarchen und visiert mit der Dame nach dem Fall des Springers e5 den neuralgischen Punkt g6 an. 19...fxg5 20.fxg5 Dg7 Es drohte schrecklich 21.Dxg6+ nebst Matt. 21.Tf6! Lxe5 Auch 21...Tg8 22.Ld3 konnte den Fall von g6 nicht verhindern. 22.Txg6

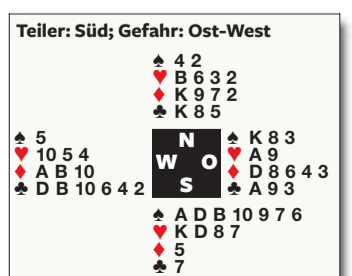
De7?! Beschleunigt das Ende, was aber auch nach 22...Lxd4 23.Txg7 Lxg7 24.Dg6+ Kf8 25.Lxh5 unabweichlich war. 23.Lxh5! Der Läufer ist tabu: 23...Txx5 24.Tg8+ Kf7 25.Dg6 matt. Der gebeutelte Schwarze versucht ein letztes (Rache-)Schach. 23...Lh2+ Um nach 24.Kxh2 De5+ 25.g3 Txx5 26.Te4 Txx4! noch im Trüben zu fischen. Aber... 24.Kh1! Nach diesem eleganten Sidestep des Königs schwebt entsetzlich die Drohung 25.Tg8 matt (Abzugs-Doppelschach) über dem Haupt des Schwarzen – es gibt kein wirkliches Heilmittel mehr. Schwarz gab auf.

Verschleiert

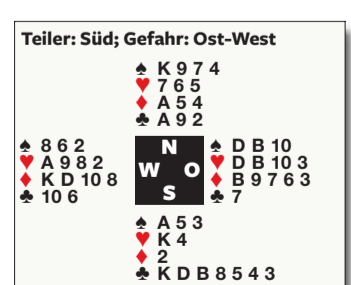
BRIDGE mit Robert Boeddeker

Süd erzählte dem Gegner nicht mehr als nötig über seine Verteilung. In Unkenntnis dieser war West im Spiel früh zu einer Entscheidung gezwungen und traf die falsche. Nord hatte auf Süds 1 Pik-Eröffnung mit 1 SA geantwortet. Mit verstreuten Werten und einer denkbar schlechten Farbe ließ sich Ost auf kein Zweierstufen-Abenteuer ein und passte korrekt. Süd hatte genug gehört und ging direkt auf 4 Pik. West spielte Treff-Dame aus und setzte mit dem Buben fort, als diese bei Stich blieb. Süd stach und alles schien davon abzuhängen, den Tisch zu erreichen und erfolgreich gegen den Trumpfkönig bei Ost schneiden zu können. Es bestand keine Eile, dies mit Coeur zu versuchen, sondern Süd spielte sofort Karo. Da West jetzt noch nichts

von Süds zweiter Länge wusste, platzierte er bei ihm mehr Karten in Karo und blieb klein. Süd orderte den Karo-König und erfüllte den Kontrakt, da er in der Folge nur noch jeweils einen Stich in den Oberfarben abgab.



Aufgabe für den 17.4.2011: Können Sie auf Süds 5 Treff gewinnen? West greift mit Karo-König an.



Lösung der Aufgabe vom 10.4.2011: Süd nimmt Karo-Ass und setzt mit einem Karo-Schnapper fort. Er geht mit Trumpf zum Tisch, spielt Treff zur Dame, Treff-Ass und sticht Treff am Tisch. Süd trumpft nochmals Karo, geht mit Atout zum Tisch und spielt das letzte Karo, auf das er Pik abwirft. West ist am Spiel und muss in die Doppelliciane oder Süds Pik-Gabel spielen.

Sonntagsrätsel – gewinnen Sie tolle Preise

Schriftgröße d. Schreibmaschine	Hauptstadt der Bahamas	ital. Klosterbruder (Kw.)	ehem. dt. Fußballstar (Rudi)	Fernsehstar (Claus Theo)	junger Mensch (ugs.)	südwestdeutsch: Peitsche	Handmähgerät	dt. Schriftsteller † (Thomas)
aus diesem Grund			Weiden des Wildes		bayer. und österr.: Hefe			franz. Flugzeugpionier † 1936
amerik. Karikaturverband (Kw.)						intern. Standardbuchnummer (Abk.)		
Lehnsleute, Gefolgsmänner	österr.: Kneipe	Hafenstadt in Brasilien	tröpfeln, sachte regnen			Mutter des Apollo	Vorname der Fitzgerald † 1996	Schluss
Nebenform von Barbara				fries. Kurzform von Gertrud	Inhaltslosigkeit			
		Bauwerk in Trier (2 Wörter)	ausgeleitete Handwerkerin					
Süddt. in diesem Jahr				ältester Sohn Noahs (A. T.)	mehrsätziges Tonstück	Landschaft in Holstein	Stadt in Israel (Flughafen)	
Stadt am Rhein								
Bauch-, Nierenfett des Schweins	Ausruf des Schmerzes	Fruchtlosigkeit						
Berliner Spitzname (Arthur)	männl. Kosenamen	nord. Göttergeschlecht	best. Artikel (3. Fall)	zweiter Präsident der USA (1797-1801)	dänische Insel südl. von Fünen			
Ausruf des Schmerzes	Abfluss d. Eriesees (... River)	Abk.: Integrierte Gesamtschule	niederländischer Maler † (Anthonis)					
sich drehen, rotieren								
James-Bond-Autor † (Vorname)								

Auflösung aus dem Heft 14

D A D A I S T A L O H A
 G E N E I N U I T U
 L O H R T U T R O P F
 A A A K U H L E R
 Z I E L L O S O A A R
 W A R T E E S E L E I
 S K L U M H O S S
 N A T I O N I R I E T
 N E R B L O E S S E
 D R A N A
 R B N A H
 D E N I S E O
 E E S P E
 S C H O T T E R
 A M P H O R E
 F E E R U N
 E R R

(1-9) Nachtruhe

1. PREIS: WELT-Edition „Deutsche Literatur“ in 25 Bänden 2. PREIS: CD-Edition „Berliner Philharmoniker“ 3. PREIS: WELT-Edition-Kalender „Faszination Sport“

So spielen Sie mit: Das Lösungswort können Sie bis 23. April 2011, 24 Uhr, per Telefon durchgeben: 0378-403 488 (Computel so Cent/Anruf d. Festnetz, ggf. andere Mobilfunkpreise)

Oder Sie senden eine Postkarte bis zum 26. April 2011 (Poststempel). Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Bei mehreren richtigen Einsendungen entscheidet das Los. Lösungen an: Redaktion Welt am Sonntag, Kennwort: Sonntagsrätsel, Brieffach 10444, 10867 Berlin. Das Lösungswort in Nr. 14 hieß: Nachtruhe

Den 1. Preis gewann: Monika Hertel, Frankfurt am Main. Die Gewinner des 2. und 3. Preises werden schriftlich benachrichtigt.

Sudoku

Füllen Sie die leeren Felder so aus, dass in jeder Zeile, in jeder Spalte und jedem 3x3-Kasten alle Zahlen von 1 bis 9 stehen.

LEICHT

4								9
	1	6	7		9	8	3	
	3	7		2		1	6	
	7	9		4			8	
		9				3		
	2	6		5			9	
	6	3		5		9	4	
	9	4	1		6	5	2	
2								1

MITTEL

8	3		6	7		2	1	
9				8			6	
			1	4				
1	4					7	8	
	2						5	
6	8					2	4	
			3	8				
5			6				3	
3	1	4	9		8	7		

SCHWER

	7						9	
4								8
			1	7	6			
	6	3		4				
	3	5		1	8			
	5	2		7				
		4	5	2				
3								4
8							2	

Autor: Stefan Heine. Auflösung nächste Woche

Spielen Sie Sudoku online in vier Schwierigkeitsstufen: welt.de/sudoku