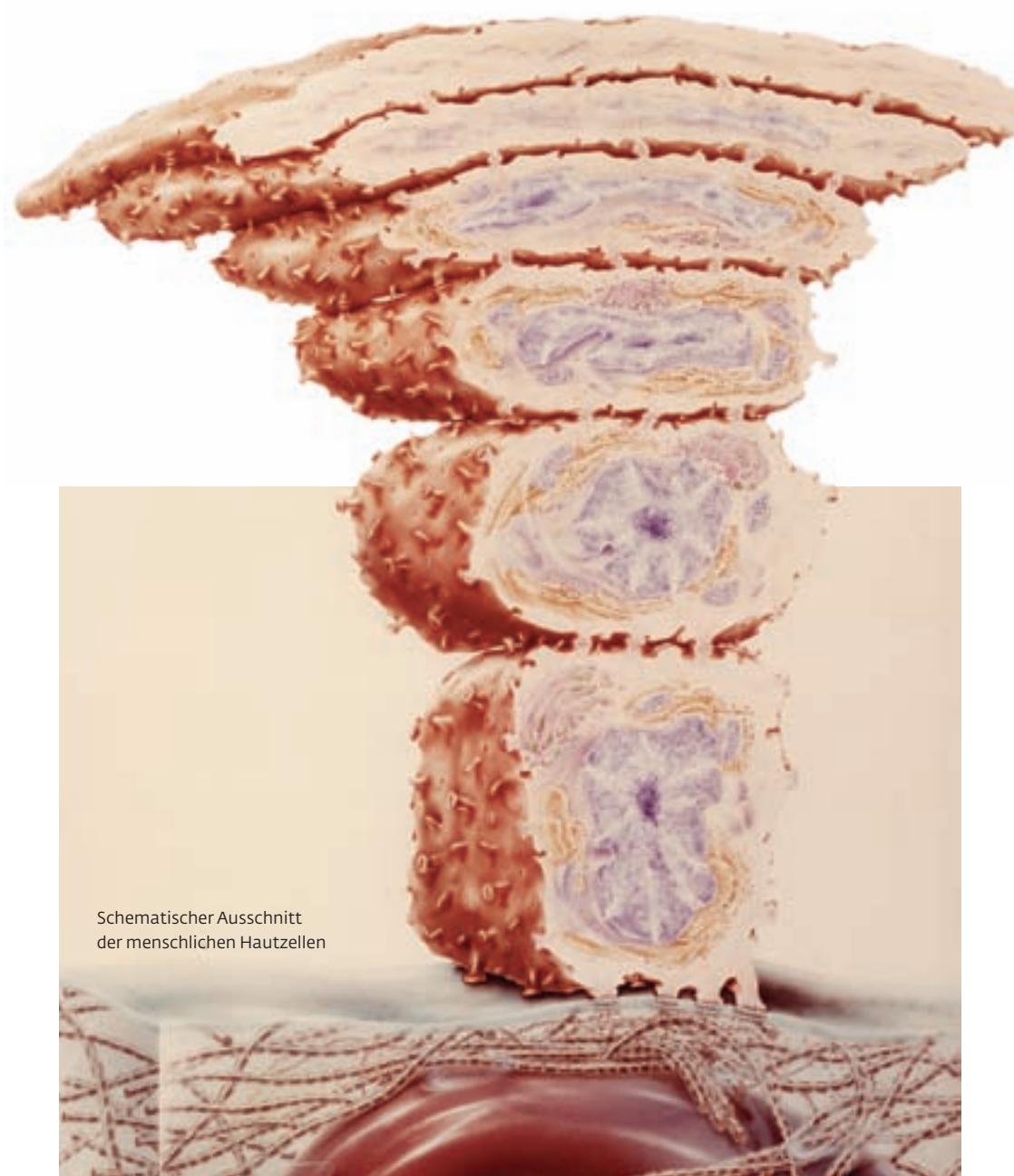


Aus Sicht des Biologen

Von Zellen und Organellen

Dass durch die Anwendung des Produktes die Hautzellen direkt stimuliert werden, ist eine der Hauptwerbeaussagen. Doch so einfach lassen sich die Zellen gar nicht beeinflussen. Dies liegt zum einen am genetischen Programm, zum anderen in ihrer Konstruktion begründet



Die Zellen der Haut haben ihr eigenes Zellteilungstempo bzw. ihren eigenen Rhythmus. In jungen Jahren findet dieser Mechanismus täglich und automatisch statt – noch nicht behindert durch abgestorbene Zellanhäufungen oder verklebt durch Zelltrümmer, Wachse aus unpassenden Rezepturen oder Lipofuszin, einem endogenen Pigment, das mit zunehmendem Alter die Haut an einigen Stellen bräunlich verfärbt. Lassen Sie uns einen näheren Blick auf die Zellstrukturen der Haut werfen, um uns ein vollständiges Bild von ihr zu machen.

Der Schutzwall

Zellmembran: Jede Zelle ist von einer Membran (Plasmamembran) umgeben. Diese trennt die Zelle von der Umgebung ab und schützt sie. Stellen Sie sich die Membran wie eine Burgmauer vor, die die Burg inmitten eines Dorfes umgibt. Damit etwa ein Warenaustausch von innen nach außen und umgekehrt stattfinden kann, sind in der Mauer viele Durchgänge eingerichtet. Genau so verhält es sich mit der Zellmembran. Hier ermöglichen verschiedene Proteine den Austausch von Ionen oder Molekülen zwischen der Zelle und ihrer Umgebung, der extrazellulären Matrix und ermöglichen eine Vielzahl von Funktionen:

- Nährstoff- und Sauerstoffaufnahme; die zur Gewinnung von Energie benötigt werden
- Ausscheidung von Abfallstoffen und Giften
- Wachstum und Regeneration
- Fortpflanzung (Reproduktion)
- Differenzierung

Die Zellmembran setzt sich im Prinzip aus Lipiden und Membranproteinen

zusammen. Die Lipide sind in einer zweischichtigen Formation angeordnet, weshalb man auch von einer Lipiddoppelschicht spricht. An der Außenseite der Zellmembran befinden sich oft kurzkettige, verzweigte Kohlenhydratverbindungen, die auch als Rezeptoren fungieren.

Die Steuerzentrale

Zellkern: Innerhalb der Burgmauer stellt die Burg das Kernstück des abgegrenzten Areals dar. In der Zelle übernimmt der Zellkern (Nucleus) diese Funktion. Er stellt die oberste Leitinstanz für sämtliche biochemischen Aktivitäten dar. Der Nucleus enthält in Form von Chromosomen das genetische Zellmaterial DNA (Desoxyribonucleinsäure), welches als Lager für genetische Information fungiert. Der Zellkern selbst wird von einer Kernhülle (Nuclearmembran), bestehend aus zwei biologischen Membranen, umgeben, die ihn vom Zellplasma abgrenzt.

Das Grundgerüst

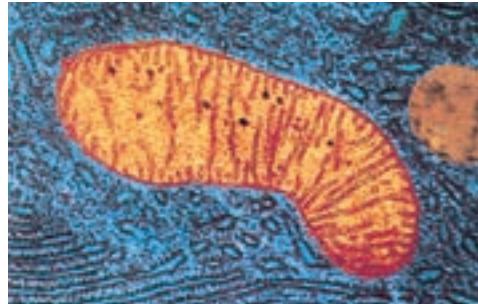
Zellplasma: Das sogenannte Zytoplasmata besteht aus einem flüssigen Anteil, dem Zellmedium (Zytosol), das von einem Netzwerk von Filamenten, dem Zytoskelett, durchzogen ist. Darin eingebettet sind die Zellorganellen. Der Wassergehalt des Zytosplasmas beträgt 80–85 Prozent.

Zellorganellen: Ein strukturell abgrenzbarer Bereich mit einer besonderen Funktion innerhalb einer Zelle wird als

MIRAKEL MITOCHONDRIUM

Die erstaunlichste Entdeckung der letzten Jahre war, dass die Mitochondrien ihre eigene DNA besitzen – eine Art „Unterstützungsprogramm“, welches sie zur selbstständigen Fortpflanzung befähigt. Man nennt sie deshalb auch **semiautonom**.

Die Energie des menschlichen Körpers wird hauptsächlich in den Mitochondrien produziert und der gesamte Prozess der **Nahrungs- und Sauerstoffverwertung** endet schließlich in diesen einflussreichen, kleinen Organellen.



Innerhalb der nächsten zwei Jahrzehnte wird es sicherlich möglich sein, Mitochondrien genetisch besser zu verstehen und den Alterungsprozess umzukehren.

Es liegen bereits Erfahrungen mit Behandlungsverfahren vor, diese Zellorganellen zu beeinflussen. Beispielsweise wird durch enzymatische Behandlungen ein Schutz gegen den Angriff freier

Radikale aufgebaut und die Sauerstoffaufnahme der Zellen von innen heraus gesteigert. Aber all dies scheint nur als Schutz gegen die Angriffe auf die Membran des Mitochondriums zu wirken. Dadurch kann sie immerhin ihre Funktion erfüllen, ohne durch die Abwehr schädlicher Moleküle zusätzlich belastet zu werden.

Das bislang aussichtsreichste Behandlungsverfahren ist die Anwendung von **elektromagnetischen Wellen**. **Pulsierende Wellen** mit einer Frequenz von 8 Hertz wirken stimulierend auf die Mitochondrien und erhalten ihre Integrität. Ich bin überzeugt, dass die elektromagnetische Energie die Anwendungsverfahren im nächsten Jahrhundert immer stärker beeinflussen wird.

Da wir wissen, wie die Zellen gesteuert werden und wie sie genetisch konstruiert sind, sollten wir sie mit Hilfe dieses Wissens schützen und so lange wie möglich funktionstüchtig erhalten. Denn sie beeinflussen systematisch alle anderen Aspekte der Hautzellen.

Zellorganelle bezeichnet. Im Folgenden wird auf einige Zellorganellen eingegangen, die das Leben der Zelle und die Steuerung ihrer Funktionen betreffen.

Die Proteinfabriken

Die Ribosomen: Diese winzig kleinen Gebilde liegen im Zytosplasma und dienen der Proteinsynthese. In ihnen wird die genetische Information in eine Ab-

ripen versprechen, die Ribosomen bei ihrer Arbeit besonders zu unterstützen.

■ **Das endoplasmatische Retikulum:** Diese Organellen stellen ein weit verzweigtes, von einer Membran umschlossenes Kanalsystem dar. Man unterscheidet das glatte vom rauen endoplasmatischen Retikulum (ER). Letzteres ist mit Ribosomen besetzt und dient der Herstellung von Proteinen,

» Omnis cellula e cellula
Jede Zelle entsteht aus einer Zelle «



DOWN LOAD

Zusatzinfo „Enzyme“

Unter www.beauty-forum.com/downloads finden Sie weitere Informationen über „Funktion und kosmetischer Einsatz von Enzymen“ zum Herunterladen. Registrieren Sie sich dauerhaft als Benutzer oder verwenden Sie die Zugangsdaten für diese Ausgabe:

Benutzername: Beauto3

Passwort: Express

folge von Aminosäuren übersetzt. Das bedeutet, die genetische Information wird in Proteine umgewandelt (Translation). So können alle komplexen Zellfunktionen wie etwa Wachstum, Regeneration, Energiegewinnung und Energieverbrauch ablaufen. Enzymthe-

welche innerhalb und außerhalb der Zelle verwendet werden – wie beispielsweise das hautfestigende Kollagen.

■ **Der Golgi-Apparat** (1898 von Camillo Golgi entdeckt): Der Golgi-Apparat besteht wie das ER aus von Membranen begrenzten Hohlräumen und bildet einen



umschlossenen Reaktionsraum innerhalb der Zelle. Hauptsächlich wird diese Organelle als Lagerhaus genutzt, um in ihren zahlreichen Blasen, Hohlräumen und Zisternen Proteine einzulagern. Man nimmt an, dass er genauso an den Sekretions- bzw. Ausscheidungsvorgängen der Zelle wie an bestimmten Syntheseabläufen beteiligt ist – beispielsweise an der Melaninbildung der Haut.

Die Verdauungszentrale

Die Lysosomen: Diese kleinen Membransäckchen beinhalten Enzyme, mit deren Hilfe von der Zelle aufgenommene Fremdstoffe verdaut werden. Sollten Lysosomen zerfallen, tritt ein autolytischer Prozess (Selbstverdauung) ein, der die Zellen sprichwörtlich verzehren kann. Auch der Verlauf der Glykolyse, durch die tiefe, kreuzartige Falten verursacht werden, beeinflusst den Zerfall der Lysosomen und den Beginn der „Selbstverdauung“, der schließlich Hautzellen zerstören kann.

Das Kraftwerk der Zelle

Das Mitochondrium: Diese winzigen Organellen besitzen als einzige ein eigenes Genom. Sie lassen sich in den Zellen leicht erkennen – sie sehen fast aus wie eine Gruppierung geknoteter Halsketten, die von einer zur anderen Seite gespannt und von einer Membran umgeben sind. „Mito“ bedeutet im Griechischen Faden und „Chondrios“ Körnchen.

Die Mitochondrien enthalten alle Enzyme und Komponenten zur Produktion des chemischen Stoffes Adenosintriphosphat (ATP). Dieser stellt für sämtliche Körperzellen die Hauptenergiequelle dar. Diese Energie wird für alle zellulären Transporte, Bewegungen, Kontraktionen, Biosynthesen und Verwertungen benötigt – all diese Prozesse werden durch ATP gespeist! ■



Dr. Danné Montague-King | Der Biochemiker und Pharmazeut hat sich der Behandlung von Hautproblemen verschrieben. In eigenen Laboratorien entwickelt er noch heute die DMK-Behandlungskonzepte (www.dmk-gmbh.de)