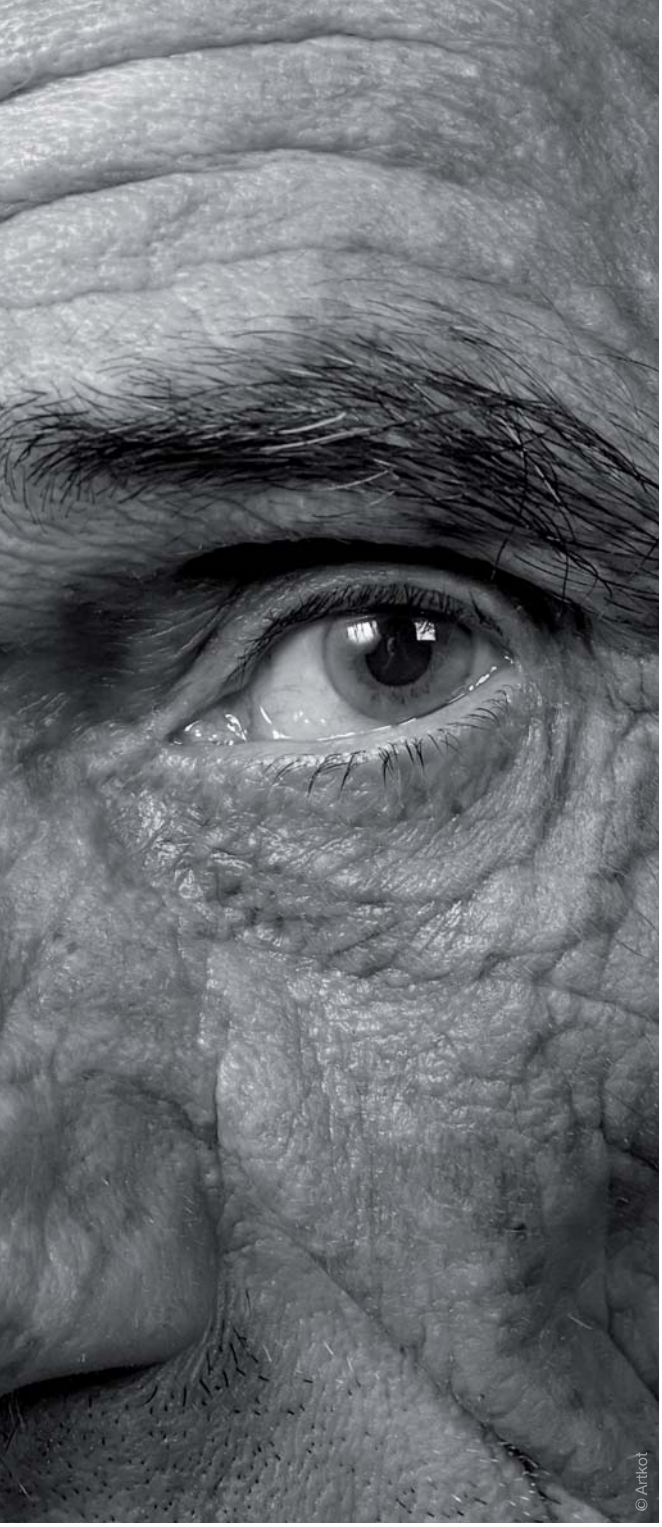
Meilensteine in der Erforschung des menschlichen Gesichts

Teil II: Klinische Manifestationen der Alterungsprozesse

Autoren: Felix C. Hamler, Dr. med. univ. Laurenz Weitgasser, Konstantin Frank, Maximilian Haas, Dr. med. Dr. med. univ. Dipl.-Wirtsch.-Ing. (FH)
Thilo L. Schenck, Priv.-Doz. Dr. med. Sebastian Cotofana

In Teil 1 dieser Übersichtsarbeit ist eine Zusammenfassung gegeben worden, die wichtige Publikationen zur makroskopischen Anatomie des Gesichts zeitlich einordnet. In Teil 2 erfolgt nun eine Übersicht zur aktuellen Nomenklatur klinischer Manifestationen der Alterungsprozesse im Gesicht. Beide Teile sollen Medizinern einen Überblick über den aktuellen Stand der Literatur sowie über die aktuelle Nomenklatur geben, die im klinischen Alltag sowie beim Austausch unter Kollegen von Bedeutung sind.

Das Altern des menschlichen Gesichts ist ein Prozess, der von Mensch zu Mensch unterschiedlich abläuft und im Ergebnis die Summe verschiedenster Veränderungen ist. Der Alterungsprozess hat eine individuelle Progredienz und ist multimodal, d. h. verschiedenste Faktoren tragen in einem individuell unterschiedlichen Verhältnis zu diesem Prozess bei, der letztendlich das klinische Bild „des alternden Gesichts" ergibt. Es ist retrospektiv für den behandelnden Arzt, der diesem Prozess mit verschiedensten Therapien entgegentritt, nicht einfach, die verschiedenen Kausalitäten zu trennen



und eine Ursache bzw. eine dominierende Ursache zu identifizieren. Aber selbst bei klarer Identifikation einer dominierenden Ursache des individuellen Alterungsbildes sind die meisten Therapieansätze eher „symptomatisch" als „kausal". Faktoren, die zum Alterungsprozess beitragen, sind alterungsbedingte Veränderungen des Knochens,[1, 2] Deflation der subkutanen und tiefen Fettkompartimente,[3, 4] Laxizität der fazialen Haltebänder,[5] ein veränderter Tonus der mimischen Muskulatur sowie eine verminderte Eigenelastizität und Vitalität der Haut selbst.[6, 7] Obwohl die Ursachen multifaktoriell sind, gibt es eine dominierende gemeinsame Endstrecke der klinischen Manifestationen des Alterungsprozesses im menschlichen Gesicht. Diese äußern sich in Vertiefungen und Furchen an dezidierten Stellen, denen eine eindeutige interindividuelle phänotypische Gemeinsamkeit nachzuweisen ist.

Vertiefungen oder Furchen werden mit dem lateinischen Vornamen „Sulcus" und dem lateinischen Nachnamen der jeweiligen Region bezeichnet. Beispielsweise wird die Furche, die sich zwischen dem lateralen Aspekt der Nase und der Oberlippe erstreckt, im Allgemeinen als „Sulcus nasolabialis" bezeichnet. Dieser Begriff wird auch in der „Terminologia Anatomica" geführt, welche den internationalen Standard für die Bezeichnung von anatomischen Strukturen darstellt.[8] Nur wenige weitere Furchen im menschlichen Gesicht, nämlich der Sulcus mentolabialis sowie die Sulci supra- et infrapalpraebralis werden in diesem anatomischen Kompendium erwähnt.[8] Weitere Falten oder Furchen werden in diesem Standardwerk nicht aufgeführt, obwohl die Wissenschaften der Physiognomie i.e. die Untersuchung des Zusammenhanges des physiologischen Äußeren des Gesichtes und Charaktereigenschaften des jeweiligen Individuums bis auf Aristoteles zurückzuführen sind.[9] Da viele Begriffe, die aktuell im klinischen Alltag verwendet werden, nicht in die internationale Nomenklatur aufgenommen worden sind, ist von manchen Autoren die Relevanz der „Terminologia Anatomica" infrage gestellt worden.[10]

Ergebnisse

Regio frontalis

In der Regio frontalis werden die zwei bis sechs horizontal verlaufenden Querlinien als horizontale Stirnfalten (engl.: horizontal frontal lines) bezeichnet. George und Singer nannten diese in ihrer Grundsatzarbeit, in der sie sich um die Etablierung einer Nomenklatur bemühten, transverse frontal lines bzw. Lineae frontales transversae.[11] In der deutschsprachigen Literatur wurden diese Linien erstmals 1858 von Theodor Piderit im Zuge seiner Arbeit „Grundsätze der Mimik und Physiognomik" beschrieben.[12] Die uns heute bekannten vertikalen Stirnfalten (engl.: lateral oblique forehead lines oder sleeping lines) fanden erst im Jahre 2012 Eingang in die Literatur.[13, 14] Die paramedian oft beidseits verlaufenden supranasalen Falten der Stirn werden im Deutschen als Glabellafalten bezeichnet, im Englischen als vertical frown lines oder als vertical glabellar lines bzw. als Lineae verticales glabellares.[11] Diese Falten variieren in Anzahl (1–3), Tiefe sowie Symmetrie.[11] Inferior dazu und im 90°-Winkel liegend ist die Linea nasalis transversa zu erkennen, die aus zwei oder drei Falten bestehen kann. Diese wird im Englischen als transverse nasal line bezeichnet und findet besondere Bedeutung in der Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie im Rahmen von Le Fort-Osteotomien.[15]

Abb. 1: Goldene Totenmaske des Tutanchamun im Ägyptischen Museum Kairo. Bereits auf diesem über 3.000 Jahre alten Artefakt ist der Sulcus supraorbitalis, die Tränenrinne, der Sulcus nasolabialis sowie der Sulcus labiomentalis zu erkennen.

Regio orbitalis

Radiär um die lateralen Augenwinkel finden sich im 90°-Winkel zum Faserverlauf des Musculus orbicularis occuli Falten, die heutzutage gerne als „Krähenfüße" und im Englischen als crow's feet bezeichnet werden. Bereits 1858 beschrieb Theodor Piderit diese „kleine Falten an den äußeren Augenwinkeln",[12] und 1993 erhielten sie von George und Singer die Bezeichnung der lateral orbital lines bzw. als Lineae orbitales laterales.[11] In derselben Region findet sich zwischen dem lateralen Unterlid und der lateralen Wangenregion eine Vertiefung. Diese wird heutzutage nach dem Englischen als palpebromalar groove benannt, wobei manche Autoren diese als „Linie", andere sie als „Sulcus" bezeichnen. Der vorgeschlagene Terminus von George und Singer war entsprechend der korrekten Lage orbitozygomatic line bzw. Linea orbitozygomatica, da entsprechend der „Terminologia Anatomica" der darunterliegende Knochen nicht mehr als Os malare, sondern als Os zygomaticum bezeichnet werden sollte.[8, 11] Ein klare Abgrenzung zwischen „Furche" (engl: groove), „Linie" und „Sulcus" ist nicht klar abzustecken, da dies ein entsprechend altersabhängiger Prozess ist, der somit in seiner Ausprägung variiert und wodurch eine einheitliche Namensfindung schwierig werden könnte. Ebenfalls komplex ist die Namensgebung der Tränenrinne (engl.: tear trough).[16, 17] Manche Autoren verwenden diesen Begriff synonym zum englischen Begriff nasojugal groove,[18] andere hingegen bezeichnen lediglich den oberen Aspekt der nasojugal groove als Tränenrinne.[19] George und Singer nannten diesen gesamten Aspekt inferior orbital groove und verwiesen auch auf weitere Bezeichnungen: nasojugal sulcus oder orbitomaxillary groove bzw. Sulcus orbitalis inferior.[11] Der Begriff nasojugal fold wird erstmals von Samuel Ernest Whitnall im Jahre 1921 erwähnt[20] und ab 1961 durch Franco Loeb und ab 1969 durch Robert Flowers von der University of Hawaii, Honolulu, weiter verbreitet.[21–24] Die Verlängerung dieses Aspekts wird manchmal als Mittelgesichtsfurche (engl: mid-cheek groove) bezeichnet und wurde erstmalig 1969 von David Williams Furnas erwähnt.[25] Diese Furche ist allerdings von der von George und Singer beschriebenen Sulcus buccomandibularis i.e. engl: buccomandibular groove zu trennen, da Letztgenannte keine Verbindung zur Tränenrinne aufweist.[11]

Regio nasalis

Theodor Piderit erkannte 1858 zwar die zarten „Fältchen auf dem Rücken der Nase", gab ihnen aber keinen spezifischen Namen,[12] ebenso wie George und Singer 1993 auch keinen passenden Namen für diesen Aspekt fanden. Erst im Jahre 2003 lässt sich von den Autoren Jean und Alastair Carruthers der erste Eintrag zum englischen Terminus „bunny lines" in der MEDLINE (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online) finden.

Regio buccalis

Die markanteste statische Falte im menschlichen Gesicht ist zweifelsohne der Sulcus nasolabialis, welcher auch in der „Terminologia Anatomica" genannt wird.[8] Die erste anatomische Aufarbeitung dieser Falte wurde im Jahre 1910 von Giuseppe Sterzi an der Universität von Mailand vorgestellt,[26] wobei dieses Thema immer noch aktuell ist, was man anhand der Veröffentlichung von Gertrude

Beer gut nachvollziehen kann.[27] George und Singer bezeichnen diesen Sulcus im Englischen jedoch als nasolabial groove und geben damit der Tiefe dieser Falte eine Bedeutung.[11]

Regio oralis

In seltenen Fällen kann beobachtet werden, dass der Sulcus nasolabialis in eine weitere Falte übergeht, die dann bis zum Unterkiefer hin zu verfolgen ist. Aufgrund der Ähnlichkeit zu dem Mund einer Marionette wird diese Falte daher auch Marionettenfalte genannt. George und Singer bezeichnen diesen Aspekt als oromental groove bzw. als Sulcus oromentalis aufgrund seiner Verbindung von Mund zu Mandibula.[11] Diese Bezeichnung kann in manchen Fällen fehlinterpretiert werden, da der Sulcus nicht direkt vom Mund ausgeht, sondern merklich vom lateralen Rand der Lippe. Daher sollte er vielleicht treffender als Sulcus labiomentalis, in Analogie zum Sulcus nasolabialis, bezeichnet werden.

Als Analogie zu den Krähenfüßen sind die Striae circumoralis zu sehen. Diese radiär und im 90°-Winkel zum Musculus orbicularis oris verlaufenden perioralen Falten werden im Englischen als circumoral striae benannt.[11] Zwischen der Unterlippe und dem Kinn ist der Sulcus labiomentalis zu finden, der sich auch in der „Terminologia Anatomica" wiederfindet.[8]

Diskussion

Die Beschreibung von klinischen Manifestationen der Alterungsprozesse im menschlichen Gesicht i.e. von Vertiefungen, Furchen oder Falten ist inhomogen und wird leider inkonsistent verwendet. Sie ist darüber hinaus unterschiedlich zwischen dem deutschen, dem englischen und dem lateinischen Sprachgebrauch. Dies erschwert das allgemeine Verständnis dieser Aspekte, ebenso wie es zu Missverständnissen in der wissenschaftlichen Literatur und/oder der Kommunikation zwischen Kollegen führt.

Weiterhin kommt erschwerend hinzu, dass sich der klinische Aspekt des alternden Gesichts im Verlauf des Alterns ändert und nicht konstant verbleibt. Eine Falte an einer dezidierten Stelle kann bei einem Patienten im Verlauf des Lebens unterschiedliche Schweregrade erreichen, was mit einem „statischen" Terminus nicht begrifflich gemacht werden kann. Auch kann eine Falte durch die Laxizität von Haltebändern wie auch durch Volumenverlust in

ANZEIGE

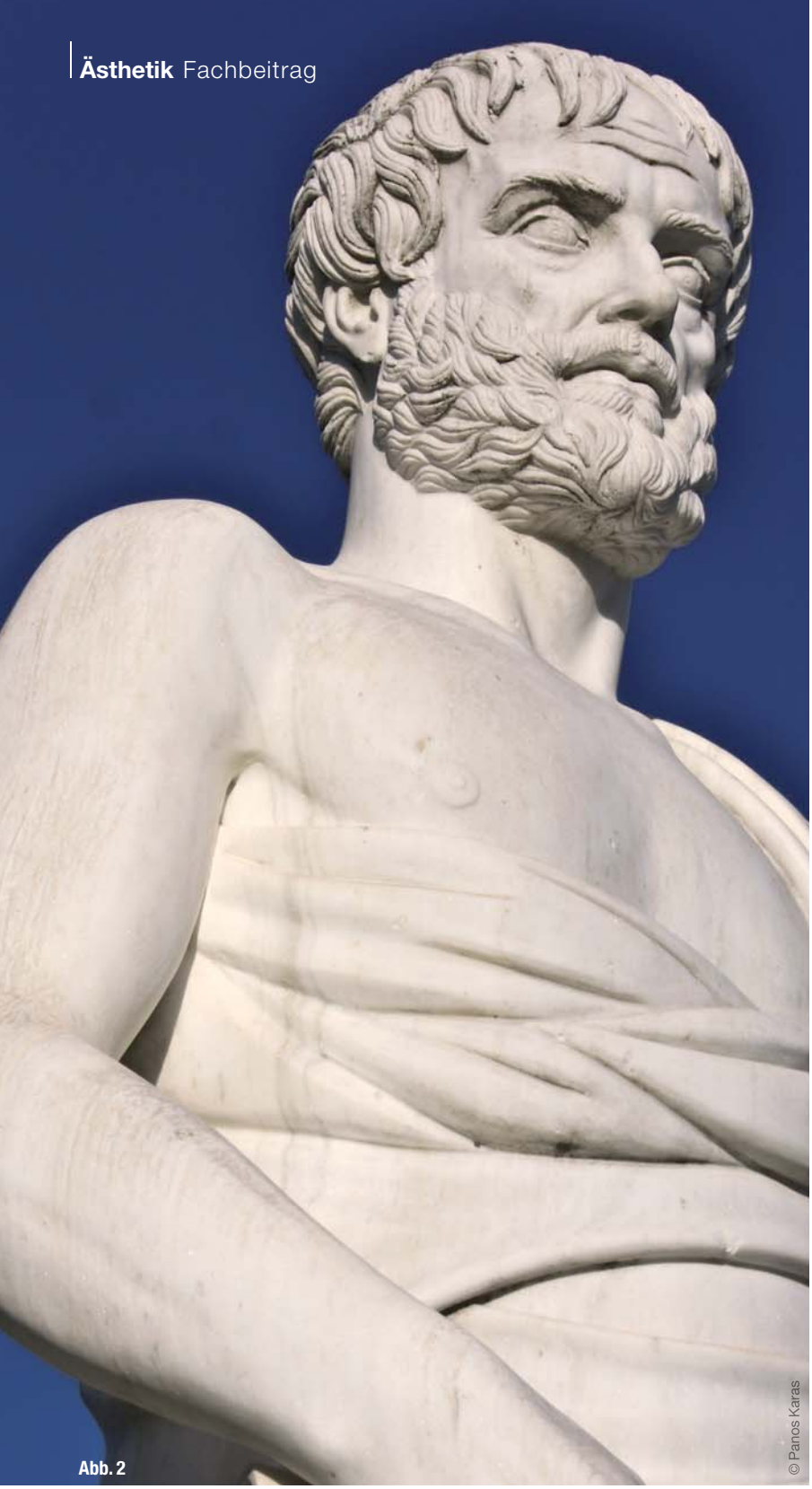


Abb. 2

Abb. 2: Aristoteles war einer der ersten, die sich kritisch und auf wissenschaftliche Art mit dem Zusammenhang zwischen menschlichen Gesichtszügen und dem jeweiligen Charakter bzw. Verhalten i.e. Physiognomik beschäftigt haben.

bestimmten Fettkompartimenten bedingt sein. Diese unterschiedlichen Ursachen werden in dem jeweiligen Terminus ebenfalls nicht abgebildet.

Die Zahl an Wissenschaftlern, die eine aktuellere Nomenklatur fordern und auch deren strengere Einhaltung und Kontrolle durch wissenschaftliche Journale, wächst stetig.[10] Dies geschieht auch mit dem Hintergrund, dass die wissenschaftlichen Methoden zum Arbeiten und Erforschen von spezifischen Fragestellungen zunehmend verbessert werden und damit neue Erkenntnisse schneller und einfacher gewonnen werden können. Lutz Bornmann und seine Kollegen von der Max-Planck-Gesellschaft in München haben gar berechnen können, dass sich der globale wissenschaftliche Output aller Forscher alle neun Jahre verdoppelt.[28] Dies zeigt, wie wichtig eine einheitliche Nomenklatur von Begrifflichkeiten ist, um mit dem schnellen Passus Schritt halten zu können und damit man nicht Gefahr läuft, dass sich uneinheitliche oder gar unrichtige Begrifflichkeiten verselbstständigen.

Ohne einheitliche Nomenklatur müssten vor jeder wissenschaftlichen Arbeit, vor Vorträgen oder vor jedweder fachlicher Kommunikation zuerst die Begrifflichkeiten geklärt werden, um Missverständnisse zu vermeiden.

Im Hinblick auf die Anzahl der neuen Erkenntnisse aus dem Bereich der makroskopischen Anatomie, die in Teil 1 dargelegt wurden[29], sollten diese auch kritisch aufgenommen und unter dem Aspekt der Begrifflichkeiten geprüft werden. Auch sollte die Anzahl der neuen anatomischen Erkenntnisse, die innerhalb der letzten zehn Jahre drastisch zugenommen hat, mittels kontinuierlicher Fort- und Weiterbildung gefestigt werden, um in den klinischen Alltag Einzug zu halten. Kontinuierliche Fort- und Weiterbildung sollte durch Besuch von wissenschaftlichen Fortbildungsveranstaltungen, Kongressen und anatomischen Präparationskursen erfolgen. Welche Form auch immer von Anwendern ins Auge gefasst wird, so kann dies immer als ein Zeichen von Verantwortung und Gewissenhaftigkeit gegenüber dem Patienten gesehen werden und ist somit in höchstem Maße zu unterstützen und zu loben._

Kontakt face

Priv.-Doz. Dr. med. Sebastian Cotofana
Institut für Anatomie
Paracelsus Medizinische Privatuniversität,
Abteilung Salzburg
Strubergasse 21
5020 Salzburg, Österreich

Tel.: +43 662 2420 80410
Fax: +43 662 2420 80409
sebastian.cotofana@pmu.ac.at

Infos zum Autor

Literatur

Asclepion
Laser Technologies

High-Tech-Laser für Medizin & Ästhetik

Ästhetische Laserbehandlungen erfreuen sich einer hohen Beliebtheit bei vielen Patienten. Nutzen Sie die Vorteile hinsichtlich der Anwendung, Rentabilität und Technologie. Mit über 35 Jahren Erfahrung im Markt beantworten wir Ihnen alle Fragen zur:

- **Haarentfernung**
- **Gefäßbehandlung**
- **Nagelbehandlung**
- **Hautabtragung**
- **Hautverjüngung**
- **Vaginalbehandlung**
- **Fraktionierten Behandlung prä PDT**
- **Tattoo- und Pigmententfernung**

Wir sind Ihr kompetenter Partner im Bereich Produktberatung, Applikation, Marketing und Technischer Service. Darüber hinaus bieten wir mit der Asclepion ACADEMY über das ganze Jahr Fortbildungen an.

Lassen Sie sich von uns beraten.
Ihre Asclepion Laser Technologies GmbH.

☎ +49 (0) 3641 7700 100
✉ marketing@asclepion.com
www.asclepion.de

TOP 100 Top-Innovator 2014

TÜVRheinland ZERTIFIZIERT

MADE IN GERMANY