

Reflex

**Arbeitsmedizinisches Gutachten
über den Bürodrehstuhl Reflex von Girsberger**

Von Prof. Dr. Dr. Friedrich Hofmann
Arzt für Arbeitsmedizin
Bergische Universität Wuppertal

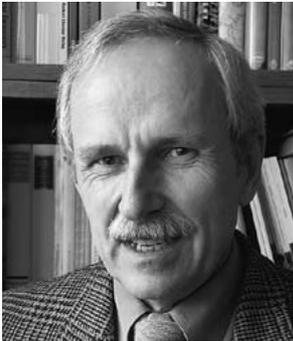
**Design- und
Konstruktionsbetrachtungen**

Von Designer SDA Dieter Stierli



girsberger

Neue Standards. Ergonomie.



Arbeitsmedizinische und ergonomische Beurteilung von Professor Dr. Dr. Friedrich Hofmann, Arbeitspsychologie, Arbeitsmedizin und Infektionsschutz Bergische Universität Wuppertal

Noch vor wenigen Jahrzehnten galt das Hauptaugenmerk des Arbeitsschutzes der Verhütung von Arbeitsunfällen und Berufskrankheiten wie der Staublunge oder

der Schädigung der Haut durch aggressive Chemikalien – ganz zu schweigen von den langfristigen Schäden durch Strahlenbelastungen am Arbeitsplatz. Mit der Umstrukturierung von Arbeitsabläufen, mit der Automation sowie dem Einsatz von Computern mit immer ausgefeilterer Software sind viele Arbeitsplätze auch im verarbeitenden Gewerbe in Büroarbeitsplätze umgewandelt worden. Geht man von einer Lebensarbeitszeit von 45 Jahren, einem durchschnittlichen Krankenstand von 4 % und einer jährlichen Arbeitszeit von 1700 Stunden aus, so kommt man bei Beschäftigten in Bürobereichen auf eine berufsbedingte Sitzdauer von mehr als 70.000 Stunden pro Arbeitsleben (von der zusätzlichen Zeit in Schule und Studium auf meist schlechten Möbeln ganz zu schweigen). Während Investitionen in moderne Anlagen und die allgegenwärtige Datenverarbeitung häufig Unsummen erfordern, wird der Arbeitsumgebung am Büroarbeitsplatz meist nur wenig Beachtung zuteil. Dabei gibt es im Bereich der Arbeitsmedizin eine Fülle von Studien, die

darauf hinweisen, dass gerade bei Angehörigen «sitzender Tätigkeiten» sowohl die Arbeitszufriedenheit als auch der Krankenstand durch eine adäquat gestaltete Arbeitsplatzumgebung nachhaltig beeinflusst werden können.

Der sitzende Mensch – ein unbekanntes Wesen mit vielen Defekten

Wir alle wissen, dass der Mensch – anders als seine vierbeinigen «Kollegen» – aufgrund seines aufrechten Gangs zahlreichen Umgebungseinflüssen nicht selten wehrlos ausgesetzt ist. Dabei bietet die Wirbelsäule mit ihrer S-Form eigentlich die Gewähr dafür, dass beispielsweise das Heben von Lasten im Regelfall keine Beeinträchtigung des Wohlbefindens nach sich ziehen sollte; denn die Konstruktion mit Wirbelkörpern und den dazwischen liegenden (elastischen) Bandscheiben sollte eigentlich dafür sorgen, dass der Mensch gesund bleibt. Nun findet der heutige Arbeitsalltag – wie eingangs betont – meist nicht im Stehen sondern im Sitzen statt und darüber hinaus hat eine eigene Untersuchung an 467 Personen gezeigt, dass 62 Prozent der medizinisch begutachteten «Normal-»Personen von ihrem Körperbau her nicht dem schönen Bild des Anatomielehrbuchs entsprechen. Da weisen 6 Prozent einen Flachrücken auf, 30 Prozent haben ein Hohlkreuz und bei 38 Prozent muss man mit einer seitlichen Verbiegung der Wirbelsäule rechnen – von der Variationsbreite bei der Beschaffenheiten von Gelenken, Muskeln und Knochen ganz zu schweigen. Deshalb muss insbesondere beim Sitzen darauf geachtet werden, dass jeder Bürostuhl individuell auf seine «Besitzerin» oder seinen «Besitzer» abgestimmt werden kann. Dabei muss die Konstruktion die ganze Variationsbreite – von den «Kurzbeinigen» bis hin zu den «Bohnenstangen» – mit berücksichtigen. Dass dies häufig nicht gelingt oder nicht einmal versucht wird, zeigen Daten einer Studie an 11 61 Personen mit sitzenden Tätigkeiten, von denen je

Ein raffiniertes System von Federn und Leisten stützt, federt und passt sich dem Rücken punktgenau an.

Die höhen- und tiefenverstellbare Lumbalstütze ermöglicht eine präzise Einstellung auf die individuelle Anatomie der Wirbelsäule.

Einfache Bedienbarkeit und gut sichtbare Verstellmöglichkeiten provozieren individuelles Anpassen des Stuhles an den Besitzer.



nach Lebensalter zum Zeitpunkt der Untersuchung 20-57 Prozent der Nicht-Bildschirmarbeiter über Beschwerden im Lendenwirbelsäulenbereich klagten. Wie gravierend das Problem des Bildschirmarbeitsplatzes eingeschätzt werden muss, geht aus der Tatsache hervor, dass hier sogar 28-63 Prozent entsprechende Beschwerden angaben.

Vor dem Hintergrund dieser Überlegungen soll nun auf Konstruktionsmerkmale des neuen Bürostuhls Reflex eingegangen werden, wobei der Gutachter die Ergebnisse einer vierwöchigen «Probesitzphase» zugrunde gelegt hat.

Konstruktionsmerkmale aus arbeitsmedizinischer Sicht

Dass die Sitzhöhe bei einem Bürostuhl individuell eingestellt werden kann, ist



eine Binsenweisheit – im vorliegenden Fall lässt sich der Hebel vorne rechts am Sitz problemlos durch Ziehen nach oben bedienen. Schon

die adäquate Wahl der Sitztiefe (man denke an das Problem der «Sitzriesen» bzw. der «Sitzzwerge») ist bei vielen Modellen nicht möglich. Beim Reflex gibt es eine Variationsbreite von 10 cm, die beim Verstellen die Betätigung der Drucktaste auf der rechten Sitzseite erfordert. Geradezu phänomenal und richtiggehend wohltuend ist das Zurücklehnen geregelt, wenn man die Konstruktion der Rückenlehne betrachtet, die einem modernen Bett mit Lattenrost gleicht. Man «spürt» gar nicht mehr, dass man angelehnt ist, sondern kann hier regelrecht federnd mit der Lehne verschmelzen, was insbesondere das «dynamische Sitzen» zu einer leichten Übung werden lässt – davon wird gleich noch die Rede sein. Da es gleichzeitig wichtig ist, dass man – je nach Arbeitsplatz – den Sitzneigungswinkel einstellen kann, hat der Konstrukteur einen Dreh-

griff auf der linken Seite des Sitzes installiert, der beim Ziehen nach aussen bzw. Schieben nach innen eine Veränderung der Sitzneigung um 4 Grad ermöglicht. Der tiefliegende Schwerpunkt des Stuhls verhindert auch bei leichtsinnigem Gebrauch zuverlässig das Umkippen – ein aus sicherheitstechnischer Sicht wichtiges Detail.

Dynamisches Sitzen



Die vorliegenden Studien zur Wirbelsäulengesundheit zeigen, dass bei Tätigkeiten, die mit einem Heben von schweren Lasten einhergehen, Bandscheibenvorfälle und andere krankhafte Veränderungen der Wirbelsäule tatsächlich häufiger vorkommen als bei Beschäftigten mit «sitzenden» Tätigkeiten. Gleichwohl ist die Beschwerdehäufigkeit bei «Hebern» und «Sitzern» kaum unterschiedlich: Daraus kann geschlossen werden, dass bei Angehörigen der sitzenden Berufe andere Mechanismen das Wohlbefinden am Arbeitsplatz (und damit die Produktivität) negativ beeinflussen. Am meisten dürften hier Fehlbelastungen der Muskeln und Gelenke vorkommen. Verhindert werden können solche Beschwerden durch einen Wechsel der Sitzpositionen (von «ganz hinten» bis «ganz vorne»). Den Reflex zeichnet die Möglichkeit der Entarretierung der Rückenlehne aus (Drehen des Griffes links vorn nach vorn, d.h. entgegen dem Uhrzeigersinn), wodurch ein synchrones Bewegungssitzen («dynamisches Sitzen») möglich wird. Dabei kann die Kraft, die man aufwenden muss, um die Rückenlehne mit dem Oberkörper nach hinten zu drücken, bequem mit Hilfe des Drehgriffs rechts neben dem Sitz eingestellt werden (im Uhrzeigersinn drehen, dann wird die Kraft größer), so dass der Reflex nicht nur die Möglichkeit des «dynamischen Sitzens» bietet, sondern gerade dazu

einlädt. Dies muss im Hinblick auf die Erhaltung der Rückengesundheit als außerordentlich wichtiger Vorteil des Stuhls betrachtet werden.

Die Lumbalstütze

Wie eingangs erwähnt, muss ein Stuhl auf die anatomischen Gegebenheiten beim Nutzer abgestimmt sein. Hier ist darauf zu achten, dass bei vielen Menschen die S-Form der Wirbelsäule nicht am «richtigen Fleck» sitzt. Deshalb ist die verstellbare Lumbalstütze ein ganz wichtiger Punkt bei der Vorbeugung von Wirbelsäulenbeschwerden. Die Vorrichtung, die am Rückenrahmen angebracht ist und die eine stufenlose Verschiebung ermöglicht, ist in dieser Hinsicht sehr wertvoll, insbesondere was die Belastung der Lendenwirbelsäule angeht; denn ein nicht unerheblicher Teil des Oberkörpergewichts kann so «abgefangen» werden und belastet beim Sitzen nicht die Bandscheiben.

Zusammenfassung

Aufgrund seiner vielfältigen Einstellmöglichkeiten ist der Reflex kein ganz «einfacher» Stuhl; das genaue Erlernen der Bedienung der verschiedenen Elemente trägt aber dazu bei, dass man praktisch rückenbeschwerdenfrei sitzen kann. Die Anforderungen, die an einen Bürostuhl hinsichtlich

- Sitzkomfort
 - Sitzdynamik
 - Erfüllung der physiologischen Voraussetzungen bei der Gestaltung der Sitzanatomie und
 - Sicherheit
- gestellt werden müssen, sind mehr als erfüllt. Dazu tragen auch die Bedienelemente bei, die dafür sorgen, dass der Stuhl problemlos individuell eingestellt und sicher bedient werden kann.

Bergische Universität Wuppertal,
September 2007
Prof. Dr. Dr. F. Hofmann

Innovation auf den ersten Blick. Gestaltung.



**Design- und Konstruktions-
betrachtungen von Designer
SDA Dieter Stierli:**

Die Aufgabe bestand in der Schaffung von echter Innovation und ihrer optisch prägenden Darstellung.

Die transparente und markant gestaltete Rückenmembrane zeigt auf den ersten Blick die Innovation von Reflex. Die gesamte Erscheinung des Reflex spricht Klartext: Leicht, schnörkellos und futuristisch. Und dennoch setzt Reflex neue Maßstäbe für moderne Bürodrehstühle mit Synchronmechanik, Sitzneige- und -tiefenverstellung, Kopfstütze und Kleiderbügel.

Unter Nutzung der technischen Materialeigenschaften ist ein Drehstuhl für höchste Komfortansprüche entstanden. Eine revolutionäre und patentierte Konstruktion von Lamellen und Federn stützt und entlastet jeden Quadratzentimeter des Rückens. Die optimale, individuelle Druckverteilung wirkt von den untersten Lenden- bis zu den obersten Halswirbeln entlang der Wirbelsäule.

Girsberger AG, Bützberg, CH
Girsberger AG, Wien, A
Girsberger France, Paris, F
Girsberger GmbH, Endingen, D
Girsberger UK, London, GB
Girsberger Benelux BV, Amsterdam, NL
Tuna Girsberger Tic. AS, Silivri, TR

mail@girsberger.com
www.girsberger.com

girsberger