

## **Berufliche Belastungen und Herz-Kreislauf-Risiko**

### **Neue Erkenntnisse und ihre praktische Bedeutung\***

---

Prof. Dr. Johannes Siegrist, geb. 1943 in Zofingen/Schweiz, Studium der Soziologie, Geschichte und Philosophie an den Universitäten Basel und Freiburg im Breisgau. Medizinsoziologische Forschungs- und Lehrtätigkeit seit 1969, zunächst als Assistent an den Universitäten Ulm und Freiburg im Breisgau, seit 1973 als Professor am Fachbereich Humanmedizin der Philipps-Universität Marburg, zugleich geschäftsführender Direktor des Instituts für Medizinische Soziologie. Gastprofessuren an der John Hopkins University, Baltimore, USA und am Institut für Höhere Studien, Wien.

Am Beginn wissenschaftlicher Arbeit stehen meistens merkwürdige, unerklärte Tatsachen. In unserem Fall ist es die Tatsache, daß Herz-Kreislauf-Krankheiten, und insbesondere koronare Herzkrankheiten (Herzinfarkt, plötzlicher Herztod) in einer Reihe entwickelter Industriegesellschaften in höheren sozio-ökonomischen Schichten seltener anzutreffen sind als in unteren.<sup>1</sup> Merkwürdig ist diese Tatsache, weil doch die Meinung weit verbreitet ist, daß Herz-Kreislauf-Erkrankungen Wohlstandskrankheiten sind, und daß sie in den Managerberufen der hektischen Leistungsgesellschaft besonders häufig zu erwarten sind. Angesichts der weiten Verbreitung koronarer Herzkrankheiten und angesichts ihrer großen Bedeutung bei Frühinvalidität und Frühsterblichkeit ist eine Klärung dieses Sachverhaltes von erheblicher, nicht nur wissenschaftlicher, sondern auch gesundheitspolitischer Bedeutung. Wenn im folgenden diese Frage ausschließlich anhand empirischer Daten über Herz-Kreislauf-Risiken berufstätiger Männer des mittleren Erwachsenenalters behandelt wird, so reflektiert dies kein sexistisches Vorurteil. Unsere Forschungen waren vom Umfang, das heißt von den verfügbaren Mitteln her, stets so begrenzt, daß wir uns auf eine Geschlechtsgruppe beschränken mußten. Bei der Konzentration auf Männer des mittleren Erwachsenenalters war der Umstand ausschlaggebend, daß Männer im Alter

---

\* Der Beitrag wurde für den vorliegenden Zweck neu geschrieben. Er fußt in weiten Teilen auf einem ausführlicheren Vortragsmanuskript „Chronischer Distreß und koronares Risiko: neue Erkenntnisse und ihre Bedeutung für die Prävention“, das im Rahmen des gesundheitsökonomischen Kolloquiums der Robert-Bosch-Stiftung im November 1986 erstellt wurde. Die Verhandlungen des Kolloquiums werden voraussichtlich 1988 in Buchform erscheinen.

1 M. G. Marmot, M. J. Shipley, G. Rose: Inequalities in death - specific explanations of a general pattern? *The Lancet* 1984, S. 1003-1006; M. Koskenvuo et al.: Differences in mortality from ischaemic heart disease by marital status and social class. *Journal of Chronic Diseases* 33,1980, S. 9S-116; I. Hohné et al.: Socio-economic status as a coronary risk factor: the Oslo-Study. *Acta Medica Scandinavica (Supplement)* 660,1982, S. 147-151; J. E. Buring et al: Occupation and risk of death from coronary heart disease. *Journal of the American Medical Association* 258,1987, S. 791-92.

zwischen 40 und 65 Jahren in der Bundesrepublik Deutschland gegenwärtig fünfmal so häufig am Herzinfarkt versterben wie Frauen.

Nach den grundlegenden epidemiologischen Forschungsarbeiten der letzten 30 Jahre steht heute fest, daß erhöhte Blutfettwerte, erhöhte Blutdruckwerte, starkes Zigarettenrauchen, Übergewicht und mangelnde körperliche Bewegung zu den weit verbreiteten, wichtigen Risikofaktoren der koronaren Herzkrankheit gehören.<sup>2</sup> Die nahehegende Frage lautet deshalb: Läßt sich die negative Beziehung zwischen Herz-Kreislauf-Erkrankungen und sozialer Schichtzugehörigkeit auf eine schichtspezifische Verteilung der genannten Risikofaktoren zurückführen? Die Antwort auf diese Frage heißt teils ja, teils nein. Sie lautet ja, weil insbesondere erhöhte Blutfettwerte, Übergewicht und unbehandelter Bluthochdruck bei Erwachsenen mit begrenztem beruflichen Qualifikationsniveau tatsächlich häufiger zu finden sind.<sup>3</sup> Sie lautet nein, weil nach statistischer Kontrolle dieser Einflüsse der Schichtunterschied in abgeschwächter Form nach wie vor vorhanden bleibt.<sup>4</sup> Es müssen also Faktoren im Lebensstil der unteren sozio-ökonomischen Schichten vermutet werden, die einerseits bekannte körperliche Risikofaktoren wie erhöhte Blutfettwerte und erhöhte unbehandelte Blutdruckwerte beeinflussen, die aber andererseits auch unabhängig von diesen körperlichen Risikofaktoren auf die Herzinfarkterkrankung einwirken.

In diesem Zusammenhang ist auf eine neue, dynamische Forschungsrichtung in der Medizin aufmerksam zu machen, die sich in gewisser Weise quer zur fortschreitenden Organspezialisierung und dementsprechend fach-übergreifend entwickelt hat: die moderne Streßforschung.<sup>5</sup> Diese Forschung geht von der Annahme aus, daß das menschliche Gehirn als Schaltstelle zur natürlichen und sozialen Umwelt eine Schlüsselrolle bei der Aufrechterhaltung einzelner Organfunktionen besitzt und diese über das autonome Nervensystem, über Hormone und über das körpereigene Abwehrsystem direkt steuert. Sind Individuen belastenden Erfahrungen aus ihrer natürlichen oder sozialen Umwelt ausgesetzt, die sich durch hohe Intensität und/oder lange Dauer auszeichnen, so werden entsprechende zentralnervöse Regulationen beeinträchtigt und eine organische Funktionsstörung ist als längerfristige Folge zu erwarten.

In den letzten Jahren sind weitreichende Forschungsergebnisse veröffentlicht worden, die den zentralnervösen Einfluß auf eine Reihe schädigender

---

2 Eine gute Übersicht gibt G. Schettler: Der Mensch ist so jung wie seine Gefäße. Piper Verlag, München/Zürich 1982.

3 H. A. Tyroler: Häufigkeit, Schweregrad und Prognose der Hypertonie in Abhängigkeit vom Sozialstatus. In: H. Greten, P. Strasser, A. Zanchetti (Hrsg.): Epidemiologie, Prävention und medikamentöse Behandlung der essentiellen Hypertonie. Universimed Verlag, Frankfurt 1985, S. 51-61; J. Stieber, A. Döhring, U. Keil: Häufigkeit, Bekanntheits- und Behandlungsgrad der Hypertonie in einer Großstadtbevölkerung. Münchner Medizinische Wochenschrift 35, 1982, S. 747-752; J. Siegrist, H. Matschinger, W. Motz: Untreated hypertension and their quality of life. Journal of Hypertension 5, 1987 (Supplement 1), S. 15-20.

4 M. G. Marmot et al., a. a. O.; J. E. Buring et al., a. a. O.

5 J. Henry, P. Stephens: Stress, health and the social environment. Springer Verlag, Berlin/Heidelberg/New York 1977.

Entwicklungen des Herz-Kreislauf-Systems belegt haben: Sie betreffen die Neigung zur Gefäßverengung (Atherosklerose) infolge erhöhter Blutfettweite und erhöhter Blutgerinnung, die Begünstigung von erhöhtem Blutdruck und blutdruckbedingten Schädigungen von Gefäßwand und Herzmuskel sowie den Herzrhythmus.<sup>6</sup> Unsere Frage läßt sich daher jetzt genauer formulieren: Sind herz-kreislauf-relevante soziale Belastungserfahrungen bei berufstätigen Männern des mittleren Erwachsenenalters in unteren sozio-ökonomischen Schichten häufiger anzutreffen?

Bevor diese Frage empirisch untersucht werden kann, muß geklärt werden, was unter herz-kreislauf-relevanten sozialen Belastungserfahrungen genauer zu verstehen ist. Auf diese Frage gibt es in der gegenwärtigen internationalen Forschung verschiedene Antworten. Wenn in unserer Marburger Forschungsgruppe in den vergangenen Jahren an einer neuen Antwort gearbeitet worden ist, so deshalb, weil uns die bereits gegebenen Antworten nicht befriedigend erschienen.<sup>7</sup> Es muß das keineswegs einfache Problem gelöst werden, soziale Belastungen einerseits nicht so speziell zu fassen, daß ihr Vorkommen auf ganz bestimmte Berufsgruppen beschränkt bleibt. Dies würde nämlich der Beobachtung widersprechen, daß — bei aller Anerkennung arbeitsmedizinischer Forschungsergebnisse zu herz-kreislauf-gefährdeten Arbeitsplatzmerkmalen im einzelnen - das erhöhte Herz-Kreislauf-Risiko innerhalb unterer sozio-ökonomischer Schichten ganz verschiedene Berufsgruppen erfaßt.<sup>8</sup> Andererseits müssen Belastungserfahrungen so genau gefaßt werden, daß sie in angebbarer Weise das Herz-Kreislauf-System schädigen und nicht mit beliebigen körperlichen Beeinträchtigungen in Verbindung gebracht werden können.

#### Berufliche Gratifikationskrisen und Herz-Kreislauf-Risiken

Nach den heute bereits als klassisch zu bezeichnenden physiologischen Forschungen von W. Cannon, H. Selye, W. Raab und W. Hess - um nur die wichtigsten Vertreter zu nennen - steht außer Frage, daß Schädigungen des Herz-Kreislauf-Systems in erster Linie durch eine Überaktivierung des sogenannten sympatho-adrenergen Systems verursacht werden.<sup>9</sup> Dieses System aktiviert den Organismus in Leistungssituationen, in Situationen der Herausforderung und der erwarteten Verausgabung. Seine wichtigsten körpereigenen Botenstoffe sind die Katecholamine. Führt die Verausgabung zu einem erfolgreichen Ergebnis, so folgen dieser Anspannung gegenregulierende Entspannungstendenzen. Ein Gleichgewicht zwischen Anspannung und Entspannung

---

6 R. E. Beamish, P. K. Singal, N. S. Dhalla (eds): Stress and heart disease. M. Nijhoff, Boston/Dordrecht/Lancaster 1985.

7 Einer der am weitesten entwickelten und der eigenen Konzeption vergleichsweise nahestehenden Ansätze entstammt einer schwedisch-amerikanischen Forschungsgruppe. Vgl. als deutschsprachige Übersicht: T. Theorell: Untersuchungen zum Einfluß von Arbeitsplatzbelastungen und Beschäftigungssituationen auf das kardiovaskuläre Risiko. In: C. Halhuber, K. Traenckner (Hrsg.): Die koronare Herzkrankheit - eine Herausforderung an Gesellschaft und Politik. Perimed Verlag, Erlangen 1986, S. 433-443.

8 U. Bolm-Audorff: Berufliche Belastungen und koronare Herzkrankheiten. Fischer Verlag, Frankfurt 1983.

9 Vergleiche als Übersicht in deutscher Sprache z. B. H. Schaefer, M. Blohmke: Herzkrank durch psychosozialen Streß. Hüthig Verlag, Heidelberg 1977.

ist für den Körper bedeutsam, und offenbar sorgen uralte körpereigene Rhythmen wie der Tag-Nacht-Rhythmus für dessen Einhaltung. Kritisch wird es nun in Leistungssituationen, die nicht zu erwarteten Ergebnissen führen und die damit keine Entspannung gewähren. Kritisch nicht nur, weil durch sie häufig unangenehme Gefühle wie Enttäuschung oder Verärgerung ausgelöst werden, sondern vor allem, weil dann das sympatho-adrenerge System weiter aktiviert bleibt. Es scheint in solchen Situationen darüber hinaus sogar andere hormoneile Systeme in Mitleidenschaft zu ziehen, so unter anderem die Nebennierenrindenhormone und die Sexualhormone. Aus dem Zusammenwirken dieser Hormone ergeben sich bei häufiger Wiederkehr feine, aber langfristig ausschlaggebende strukturelle Veränderungen an Herz und Gefäßen.<sup>10</sup>

Im Erwerbsleben werden die wichtigsten und häufigsten Verausgabungserfahrungen gemacht. Zugleich sind die Chancen erfolgreicher Anforderungsbewältigung und entsprechender Anerkennung hier besonders häufig strukturell begrenzt. Gesellschaftliche Anerkennung von Leistung äußert sich in allgemein akzeptierten Formen der Belohnung und Entlohnung. Ein Ungleichgewicht zwischen hoher beruflicher Verausgabung auf der einen und vergleichsweise niedriger Belohnung auf der anderen Seite ist schon deshalb häufiger zu erwarten, weil Belohnung auf ökonomischer und auf symbolischer Ebene in der Regel ein knappes Gut darstellt und damit gesellschaftlichen Verteilungsprozessen unterworfen ist. Erfahrungen wiederholter hoher Verausgabung am Arbeitsplatz bei vergleichsweise niedriger Belohnung nennen wir im folgenden Erfahrungen beruflicher Gratifikationskrisen. Dabei ist von zentraler Bedeutung, drei Ebenen leistungsbezogener Belohnungen und damit drei unterschiedliche Quellen beruflicher Gratifikationskrisen zu unterscheiden:

a) *Ökonomische Ebene:* Lohn- bzw. Gehaltszahlungen, die im Verhältnis zu erbrachter Leistung und in einem darüber hinausreichenden sozialen Vergleichsprozeß als unangemessen niedrig erfahren werden, bilden eine wichtige Quelle beruflicher Gratifikationskrisen. Dies gilt um so mehr, je geringer die Verhandlungsmacht über die Entlohnung und je begrenzter die Beschäftigungsalternativen sind. Niedriger Lohn muß häufig durch besondere zusätzliche Verausgabung in Form von Schwerarbeit (z. B. Schicht- oder Akkordarbeit), Überstunden, Nebenerwerb etc. kompensiert werden und führt unter diesen Bedingungen zu verstärkten Aktivierungsprozessen.

b) *Sozio-emotionale Ebene:* Berufliche Leistung wird in der Regel in einer Gruppe beziehungsweise in einem Umfeld erbracht, von der oder von dem der einzelne positive Rückmeldung, Lernchancen und Anreize für die eigene Entwicklung erwartet. „Entfremdete“, restriktive Tätigkeiten mit geringen individuellen Gestaltungsmöglichkeiten und geringen Chancen positiver Rück-

10 J. P. Henry, P. Stephens, a. a. O.; R. E. Beamish et al., a. a. O.; U. Bolm-Audorff, a. a. O.; H. Schaefer, M. Blohmke, a. a. O.

meidung erzeugen bei hohem Leistungsdruck mehr Gratifikationskrisen als Tätigkeiten, die durch ein bestimmtes Maß an Autonomie am Arbeitsplatz gekennzeichnet sind. Allerdings spielt bei der subjektiven Bewertung dieser Dimension das eigene Anspruchsniveau und das Bewußtsein einer relativen Benachteiligung sowie die Chance der Beeinflussung vorgegebener Arbeitsorganisation und Aufgabenteilung eine wichtige Rolle.

c) *Ebene der Status-Kontrolle*: Besondere Verausgabung wird häufig als Mittel beruflichen Aufstiegs gefordert oder aus eigenen Motiven erbracht, zumindest jedoch, um den erreichten Status gegen Konkurrenz abzusichern. Unter diesem Aspekt werden Anstrengungen in einer biographischen Langzeitperspektive erbracht, deren entscheidende Belohnung erst Jahre später erwartet wird. Berufsbiographische Erfahrungen blockierten sozialen Aufstiegs, unfreiwilligen Wechsels, Erfahrungen von Abwärtsmobilität, von qualifikationsfremdem beruflichem Einsatz sowie Erfahrungen bedrohter Arbeitsplatzsicherheit und temporärer Arbeitslosigkeit stellen besonders belastende Formen beruflicher Gratifikationskrisen dar, weil hier das Ungleichgewicht zwischen Investition und Ertrag sichtbar als sonst, die unmittelbaren psychischen, sozialen und ökonomischen Folgen einer bedrohten sozialen Verortung spürbarer als sonst sind.

Unsere Hauptthese besagt, daß in unteren sozio-ökonomischen Schichten berufliche Gratifikationskrisen auf den drei genannten Ebenen häufiger zu erwarten sind, und daß weniger kompensierende Strategien im außerberuflichen Bereich vorhanden sind, um ihre negativen zentralnervösen und emotionalen Auswirkungen auszugleichen. Herz-Kreislauf-Risiken aufgrund lang anhaltender zentralnervöser Spannungszustände sind in denjenigen Untergruppen der erwerbstätigen Bevölkerung mit erhöhter Wahrscheinlichkeit zu finden, die durch ausgeprägte berufliche Gratifikationskrisen gekennzeichnet sind.

#### Eine Studie an Metallarbeitern

Um diese Annahme empirisch zu überprüfen, wurden medizinische und soziologische Erhebungen in drei Zweigwerken eines großen metallverarbeitenden Betriebes über einen Zeitraum von drei Jahren durchgeführt, die bisher von der Deutschen Forschungsgemeinschaft finanziell unterstützt wurden. 416 Arbeiter im Alter von 25 bis 55 Jahren nahmen an der Studie freiwillig teil. Sie alle mußten zu Beginn ohne offensichtliche koronare Herzkrankheit sein, soweit dies anhand einer Elektrokardiogramm-Untersuchung festgestellt werden konnte. Die Teilnehmer repräsentierten 60 Prozent der Gesamtbelegschaft mit entsprechenden Merkmalen. Meister, Vorarbeiter, Facharbeiter an Maschinen, un- und angelernte Arbeiter am Band und an Maschinen bildeten die wichtigsten innerbetrieblichen Gruppen dieser Studie. Die medizinischen Untersuchungen, die bisher drei Mal durchgeführt wurden, beinhalteten im wesentlichen die Messung von Blutdruck, Gewicht und Körpergröße. Bei der zweiten und dritten Erhebung wurde auch Blut zur

Bestimmung der Blutfettwerte abgenommen.<sup>11</sup> Ein ausführliches strukturiertes Interview, das jeder medizinischen Untersuchung folgte, das aber von unabhängigen Interviewern durchgeführt wurde, befaßte sich mit den verhaltensgebundenen Risikofaktoren und gegebenenfalls ihrer Behandlung, mit dem Vorkommen von Krankheiten in der eigenen Familie und in der eigenen Vorgeschichte, mit subjektiven Krankheitsbeschwerden (z. B. Angina pectoris), mit dem täglichen Zeitbudget, dem Ausmaß von Schlaf und Schlafstörungen. Besonders intensiv wurden beruflicher Werdegang und berufliche Perspektive, gegenwärtige Beschäftigungssituation, subjektiv wahrgenommene Arbeitsbelastungen und Aspekte der Arbeitszufriedenheit erfragt. Daneben wurde die häusliche, außerberufliche Situation in wichtigen Bereichen beleuchtet, unter Einschluß besonders belastender Lebensereignisse. Anhand eines schriftlichen Fragebogens wurde schließlich die Ausprägung bestimmter berufsbezogener Leistungsbereitschaften gemessen, da, wie wir gesehen haben, berufliche Verausgabung in der Regel sowohl eine äußere, durch die Umgebung definierte, wie auch eine innere, vom Handelnden selbst definierte Anforderungskomponente besitzt.<sup>12</sup> Zum gegenwärtigen Zeitpunkt sind erst Teile des umfangreichen Forschungsmaterials veröffentlicht, und im folgenden können selbstverständlich nur ausgewählte Ergebnisse in zusammengefaßter Form angeführt werden.

Betrachten wir zuerst den Risikofaktor „erhöhter Blutdruck“. In der untersuchten Metallarbeiterstichprobe lag die Häufigkeit eines behandlungsbedürftigen Bluthochdrucks bei 31 Prozent gegenüber annähernd 18 Prozent in einem altersgleichen männlichen Kollektiv, das sich aus allen sozialen Schichten zusammensetzt.<sup>13</sup> Durch welche Einflußfaktoren wird der hohe Blutdruck in unserem Kollektiv bestimmt? Wie bereits aus vielen anderen Studien bekannt, zeigte sich auch hier, daß Körpergewicht, Alter und Zigarettenrauchen zu den wichtigen Größen gehören. Andere wichtige Risikofaktoren wie Salzkonsum oder familiäre Belastung konnten in der Studie nicht zuverlässig erfaßt werden. Dabei spielte Übergewicht, statistisch betrachtet, die wichtigste Rolle. Welche Bedeutung kommt in diesem Zusammenhang ausgeprägten beruflichen Gratifikationskrisen zu? Vermögen sie, über die skizzierten zentralnervösen Prozesse, den Blutdruck zu beeinflussen?

Zunächst stellten wir fest, daß Arbeiter, die in einem Zweigwerk beschäftigt waren, das im Beobachtungszeitraum eine Absatzkrise erfuhr und einschneidende Rationalisierungsmaßnahmen unter Einschluß von Entlassungen durchführte, im Mittel ihren systolischen Blutdruck zwischen erstem und zweitem Erhebungszeitpunkt praktisch nicht veränderten. Dies ist ungewöhn-

---

11 Die Bestimmung der Blutfettwerte erfolgte in der Abteilung Klinische Chemie der Universität Göttingen, deren Leiter, Professor Dr. D. Seidel, und Mitarbeiter, Dr. med. P. Cremer, auch an dieser Stelle für die hervorragende Zusammenarbeit Dank gebührt.

12 Ausführlich hierzu vgl. J. Siegrist, H. Matschinger, D. Klein, R. Peter: Der Einfluß sozialer Belastungen und ihrer Verarbeitung auf die Entwicklung kardiovaskulärer Risiken: eine Längsschnitt-Studie an Arbeitern der Metallindustrie. Unveröffentl. Abschlußbericht an die Deutsche Forschungsgemeinschaft, Marburg 1987.

13 J. Siegrist, H., Matschinger, W. Motz, a. a. O.

lieh, da aus vielen Studien bekannt ist, daß Erstmessungen stets überhöhte Werte liefern und daß im Verlauf von Wochen oder Monaten niedrigere, dem „wahren“ Wert besser entsprechende Meßergebnisse erzielt werden. Auch in unserer Studie zeigten die Arbeiter der übrigen Zweigwerke den erwarteten durchschnittlichen Abfall zwischen erster und zweiter Erhebung. In der Gruppe der in ihrem beruflichen Status konkret bedrohten Arbeiter war dagegen der Blutdruck praktisch gleichbleibend hoch, und dieses Ergebnis konnte nicht durch die oben erwähnten körperlichen Einflußfaktoren oder durch unterschiedliche Behandlungsraten des hohen Blutdrucks erklärt werden.

Ferner fanden wir, daß in der Gruppe der un- oder angelernten Arbeiter, die einen besonders niedrigen Grad der Statussicherheit aufwiesen, individuelle, berufsbezogene Leistungsbereitschaften einen signifikanten Effekt auf die Höhe des systolischen Blutdrucks ausübten, und zwar nach statistischer Kontrolle des Einflusses von Alter, Übergewicht und Zigarettenrauchen. Mit anderen Worten: Hohe berufliche Verausgabung in einem Zusammenhang mit geringer langfristiger Gratifikation wirkt sich ungünstig auf den Blutdruck aus. Dasselbe Ergebnis zeigte sich bei der Gruppe der Arbeiter, die aus einer finanziellen Zwangslage heraus im Akkord beschäftigt waren.<sup>14</sup>

Bei starken Rauchern schließlich trug das Muster hoher beruflicher Verausgabungsbereitschaft ebenfalls wesentlich zur Erklärung hoher Blutdruckwerte bei. Hier ist aus einer kombinierten Wirkung von zentralnervöser Erregung und schädigendem Einfluß des Zigarettenrauchs auf die Gefäße von einer besonderen gesundheitlichen Gefährdung auszugehen.

Einen zweiten, mindestens ebenso wichtigen Risikofaktor wie Bluthochdruck stellen erhöhte Blutfettwerte dar. Sie wirken atherogen, das heißt sie begünstigen die Entwicklung der Atherosklerose der Herz-Kranz-Gefäße. 29 Prozent der untersuchten Metallarbeiter wiesen behandlungsbedürftige Blutfettwerte auf, wogegen nur ein geringer Teil der Arbeiter deswegen in ärztlicher Behandlung war. Auch hier zeigte sich wiederum, daß übergewichtige, ältere und rauchende Männer höhere Werte aufwiesen. Lassen sich die beobachteten hohen Blutfettwerte zu einem Teil durch belastende berufliche Gratifikationskrisen erklären?

Atherogene Blutfettwerte waren nach statistischer Kontrolle der genannten Einflußfaktoren bei zahlenmäßig kleinen, jedoch beruflich hochgradig belasteten Gruppen von Metallarbeitern auffällig stark ausgeprägt. Signifikante Unterschiede fanden wir bei der Subgruppe von Arbeitern im Zweigwerk mit hoher Arbeitsplatzunsicherheit, die während aller drei Befragungszeitpunkte Angst vor dem Verlust des Arbeitsplatzes erkennen ließen, die also subjektiv von beruflicher Statusbedrohung betroffen waren. Das

---

14 H. Matschinger, J. Siegrist, K. Siegrist, K. Dittmair: Type A as a coping career. In: Th. Schmidt, T. M. Dembroski, G. Blümchen (eds): Biological and psychological factors in cardiovascular disease. Springer, Berlin/Heidelberg 1986, S. 104-126; J. Siegrist: Impaired quality of life as a risk factor in cardiovascular disease. Journal of Chronic Diseases, Vol. 40, No. 6, S. 571-578.

gleiche Ergebnis zeigte sich bei Arbeitern, die seit Jahren im Schichtbetrieb beschäftigt waren und die zugleich zu allen drei Befragungszeitpunkten über eine Zunahme der Arbeitsbelastung klagten, welche nur noch schwer zu bewältigen war.<sup>15</sup> Diese hochbelasteten Subgruppen wiesen stets Blutfettwerte auf, die im medizinisch behandlungsbedürftigen Bereich lagen.

So finden wir eine Kette ungünstiger Ereignisse im untersuchten Arbeiterkollektiv: Körperliche Risikofaktoren der koronaren Herzkrankheit sind bereits zu Beginn der Untersuchung stärker ausgeprägt als in anderen, altersgleichen männlichen Kollektiven, die sich aus allen sozio-ökonomischen Schichten zusammensetzen. Berufliche Gratifikationskrisen, die im untersuchten Arbeiterkollektiv im Beobachtungszeitraum in besonderem Maße feststellbar sind, wirken verstärkend auf diese Risiken ein. Dies ist exemplarisch für hohe Blutdruck- und hohe Blutfettwerte belegt worden. Trotz der erhöhten Gefährdung, trotz Aufklärung und Beratung im Rahmen unserer Untersuchung bleiben Behandlung und vorbeugende Maßnahmen gegen diese Risiken in einem hohen Maße aus. Dadurch erhöht sich zusätzlich die Gefahr einer vorzeitigen Herz-Kreislauf-Erkrankung.

Auf diesem Hintergrund ist es nicht erstaunlich, daß eine Endorganschädigung des hohen Blutdrucks, die Ausweitung der linken Herzkammer und damit die Beeinträchtigung der Pumpleistung des Herzens (linksventrikuläre Hypertrophie), im untersuchten Kollektiv 2,6mal so häufig vorzufinden war, wie in einem altersvergleichbaren männlichen Kollektiv, das repräsentativ für alle sozio-ökonomischen Schichten ist.<sup>16</sup> Und auch die Zahl der neu eingetretenen Herzinfarkte war im dreijährigen Beobachtungszeitraum knapp doppelt so hoch wie anhand der Fallzahlen des Heidelberger Herzinfarktregisters für diese Altersgruppe zu erwarten gewesen wäre. Allerdings ist diese zuletzt genannte Angabe mit Vorsicht zu interpretieren, da die Zahl der Neuerkrankungen aufgrund der geringen Stichprobe klein ist.

Zusammenfassend können wir festhalten, daß erstens auf der Basis der Risikofaktorentheorie der koronaren Herzkrankheiten die zu Beginn erwähnte erhöhte Krankheitsanfälligkeit bei Männern des mittleren Erwachsenenalters, die einem Arbeiterkollektiv entstammen, bestätigt werden kann. Zweitens zeigen unsere Ergebnisse, daß wesentliche Risikofaktoren des Herzinfarkts wie erhöhter Blutdruck und erhöhte Blutfettwerte in diesem Kollektiv nicht allein durch die bisher in der Medizin vorrangig erforschten körperlichen Bedingungen (Übergewicht, Fehlernährung, Rauchen, Alkoholkonsum, Bewegungsmangel, Lebensalter etc.) erklärt werden können. Zumindest in Subgruppen von Arbeitern, welche durch berufliche Gratifikationskrisen stark und dauerhaft belastet sind, lassen sich zusätzlich direkte Einflüsse auf die Höhe atherogener Blutfettwerte und systolischer Blutdruckwerte nachweisen.

---

15 J. Siegrist, H. Matschinger, P. Cremer, D. Seidel: Atherogenic risk in men suffering from occupational stress. Atherosclerosis (im Druck)

16 J. Siegrist, H. Matschinger, W. Motz, a. a. 0.

Den naheliegenden Interpretationsrahmen dieser zuletzt genannten Ergebnisse bietet die moderne Streßforschung, die den schädigenden Einfluß lang andauernder Aktivierungsprozesse auf verschiedene Komponenten des Herz-Kreislauf- und des Stoffwechselsystems nachgewiesen hat. In diesem Rahmen wäre auch die weiter oben erwähnte Feststellung zu erklären, daß der Zusammenhang mit der Zugehörigkeit zu einer bestimmten sozialen Schicht selbst nach Kontrolle der bekannten Risikofaktoren, wenn auch in abgeschwächter Form, weiter erhalten bleibt. Denn zentralnervöse Aktivierungsprozesse aufgrund beruflicher Gratifikationskrisen beschränken ihre Wirkung nicht auf Blutfette und Blutdruck. In einer englischen Studie ist beispielsweise neulich gezeigt worden, daß auch ein wichtiges Element des Blutgerinnungssystems, das Fibrinogen, in einer Gruppe hochbelasteter Arbeiter stärker ausgeprägt ist.<sup>17</sup> Die Erkenntnisse der Streßtheorie bilden daher einen vielversprechenden Ansatz, sozioökonomische und soziokulturelle Unterschiede in der Häufigkeit vorzeitiger Herz-Kreislauf-Erkrankungen zu erklären.

Bevor wir abschließend auf die Frage nach praktischen Folgerungen aus vorhegenden Erkenntnissen eingehen, soll noch ein weiterer Argumentationsschritt untermauert werden. Bisher haben wir lediglich gezeigt, daß berufliche Gratifikationskrisen wichtige Risikofaktoren des Herzinfarktes zu beeinflussen vermögen. Es ist aber allgemein bekannt, daß nur ein geringer Teil der Personen, die Risikofaktoren aufweisen, auch tatsächlich an Herzinfarkt erkranken beziehungsweise versterben. Deshalb muß die Frage interessieren, ob ausgeprägte berufliche Gratifikationskrisen auch in der Vorgeschichte derer, die tatsächlich an Herzinfarkt erkrankt sind, eine Rolle spielen.

#### Statusbedrohung vor dem Herzinfarkt

Um dieser Frage nachzugehen, hat unsere Arbeitsgruppe bereits vor einigen Jahren eine umfangreiche Fall-Kontroll-Studie an 380 männlichen Patienten mit klinisch gesichertem ersten Herzinfarkt im Alter von 30 bis 55 Jahren und einer Gruppe berufstätiger Männer ohne koronare Herzkrankheit, die hinsichtlich Alter und Beruf vergleichbar waren und als Kontrollen dienten, durchgeführt.<sup>18</sup> Im Zentrum dieser Untersuchung stand ein ausführliches strukturiertes Interview zu den körperlichen, familiären und verhaltensgebundenen Aspekten der Erkrankung beziehungsweise der Risikofaktoren, zur beruflichen und familiären Belastungssituation und zu schweren Lebensereignissen in den vergangenen zwei Jahren. Ergänzend wurden verschiedene psychologische Tests in Kurzform durchgeführt.

In der Studie konnte gezeigt werden, daß signifikant mehr Infarktpatienten während der letzten Jahre vor Infarkt eine berufliche Abwärtsmobilität in Kauf nehmen mußten (21,4 Prozent gegenüber 9,4 Prozent in der Kontroll-

---

17 H. C. Markowe et al.: Fibrinogen: a possible link between social class and coronary heart disease. *British Medical Journal* 291, 1985, S. 1312-1314.

18 J. Siegrist, K. Dittmann, K. Rittner, I. Weber: *Soziale Belastungen und Herzinfarkt*. Erike Verlag, Stuttgart 1980.

gruppe). Dieser mehr als doppelt so hohe Anteil der beruflich Abgestiegenen oder der unfreiwilligen Wechsler muß auf dem Hintergrund besonderer jahrelanger beruflicher Verausgabungen der Infarktgruppe gesehen werden. So haben beispielsweise 25 Prozent der Infarktpatienten, aber nur 9 Prozent der Gesunden in den letzten 6 Monaten vor Krankheitsausbruch beziehungsweise Befragung mehr als 40 Überstunden pro Monat geleistet. Dabei war der Anteil belastender Lebensereignisse während der letzten zwei Jahre, die sich im beruflichen Bereich abspielten, bei den Patienten 2,9 mal so hoch wie bei den Herz-Kreislauf-Gesunden. Besonders ausgeprägt waren unfreiwillige berufliche Wechsel und Abwärtsmobilität bei den Arbeitern des Infarktkollektives.

Weitere Hinweise für die Kombination objektiver Anforderungsverschärfungen und erhöhter beruflicher Statusbedrohung fanden wir bei der Untersuchung von Rationalisierungsmaßnahmen in den Betrieben der abhängig Beschäftigten. 54 Prozent der befragten Infarktpatienten gegenüber 38 Prozent in der Kontrollgruppe gaben an, Rationalisierungsmaßnahmen in den letzten Jahren erfahren zu haben. Ein relativ höherer Anteil in der Infarktgruppe war auch von solchen Erfahrungen persönlich am Arbeitsplatz betroffen. Bei Probanden, die von Rationalisierung betroffen waren, zeigten sich deutlich höhere Profile subjektiver Arbeitsbelastungen infolge von Zeitdruck, Störungen, Konzentration und wechselhaften Anforderungen.

Eine besondere Bedeutung kommt dem Zusammenspiel gratifikationskritischer Arbeitsbedingungen und hoher beruflicher Verausgabungsbereitschaft zu. So konnte in der rückschauenden Studie gezeigt werden, daß ausgeprägte berufliche Kontrollbestrebungen nicht nur stärker in der Infarkt- gegenüber der Kontrollgruppe ausgeprägt waren, sondern daß innerhalb der Infarktgruppe nochmals ein deutlicher Unterschied bestand je nachdem, ob die Patienten vor dem Infarkt eine erzwungene berufliche Mobilität, in der Regel einen sozialen Abstieg, in Kauf nehmen mußten oder nicht: 76 Prozent aller Infarktpatienten, die einen beruflichen Abstieg erlitten hatten, wiesen stark ausgeprägte berufliche Verausgabungsbereitschaft auf, während der entsprechende Anteil bei Infarktpatienten mit beruflich stabiler Position bei 54 Prozent lag. Wiederum ist es die Interaktion zwischen einem statusbedrohenden Berufszusammenhang und den wiederkehrenden Spannungszuständen provozierenden, nicht durch Erfolg zu Entspannung gelangenden inneren Leistungsbeitschaften, die hier von kritischer Bedeutung ist.

Die Ergebnisse verdeutlichen, zusammengefaßt, daß Erfahrungen beruflicher Gratifikationskrisen und damit verbundene individuelle Bewältigungsstrategien in der Gruppe von Männern mit erstem Herzinfarkt im mittleren Erwerbsalter deutlich stärker ausgeprägt sind als in einer entsprechend parallelisierten Kontrollgruppe.

#### Praktische Folgerungen

Mit den hier lediglich in einer kurzen Zusammenfassung vorgestellten Ergebnissen haben wir zu einer mit sozialer Schichtzugehörigkeit in Zusam-

menhang stehenden Erklärung von Herz-Kreislauf-Risiken beigetragen. Zugleich sind Argumente für eine sozialwissenschaftliche Ergänzung des bisherigen Risikofaktorenmodells koronarer Herzkrankheiten entwickelt worden. Worin besteht die praktische Bedeutung dieser Erkenntnisse? Wir können sie stichwortartig auf drei Ebenen skizzieren.

Auf der *ersten Ebene* geht es darum, die individuelle Koronargefäßverengung, wie sie sich anhand der wichtigsten Risikofaktoren ermitteln läßt, in der besonders betroffenen Population - bei Männern des frühen und mittleren Erwachsenenalters, speziell in Berufsgruppen mittlerer und unter sozio-ökonomischer Schichten - besser als bisher zu erkennen. Atherogene Blutfettwerte, behandlungsbedürftige Bluthochdruckwerte, jahrelanges, starkes Zigarettenrauchen und deutliches Übergewicht sind beim gegenwärtigen Stand des Wissens die hauptsächlichen Zielgrößen. Auf der Basis dieser Information sollten sodann behandlungsbedürftige Probanden angemessen behandelt werden, wobei sicherlich neue Wege in der Arzt-Patient-Beziehung beschritten werden müßten, um eine langfristig angelegte und zuverlässige therapeutische Kooperation zu erreichen.

Auf einer *zweiten Ebene* gilt es, die noch nicht definitiv Gefährdeten durch vorbeugende Aktivitäten in ihrer Gesundheit zu stärken. Betrieblichen Präventionsprogrammen kommt angesichts der hier definierten Zielgruppe eine besondere Bedeutung zu. Es müssen Modelle entwickelt werden, welche die erfolgreiche Integration gesundheitlicher Verhaltensweisen in die Alltagswelt, in die Handlungsrouninen und in das Zeitbudget der Betroffenen erlauben.

Die *dritte Ebene* schließlich ist struktureller Art. Sie zielt auf primäre inner- und überbetriebliche Prävention, insoweit die von uns spezifizierten Belastungen des Arbeitslebens eine kausale Rolle bei der Entwicklung von Herz-Kreislauf-Risiken spielen. In einer Zeit begrenzten wirtschaftlichen Wachstums, hoher konjunktureller und struktureller Arbeitslosigkeit und tiefgreifender Umstrukturierung des Arbeitsmarktes wird es schwierig sein, berufliche Gratifikationen dauerhaft zu erhöhen. Arbeitsplatzunsicherheit, erzwungene Berufswchsel, begrenztes Lohnwachstum und Verknappung privilegierter Erwerbssituationen werden zumindest für die nähere Zukunft bestimmend bleiben. Dagegen können erfolgversprechende strukturelle Interventionsmaßnahmen bei der Verringerung beruflicher Verausgabungszwänge ansetzen: Abbau von Arbeitsplätzen mit Mehrfachbelastungen und Begrenzung der Verweildauer an gefährdenden Arbeitsplätzen (Lärmbelastung, Akkordarbeit, Schichtarbeit) stellen Beispiele dar, welche für die von uns untersuchte Berufsgruppe von großer praktischer Bedeutung sind.

Mit diesen exemplarischen Hinweisen sind die Chancen, aber auch die Grenzen medizinsoziologischer Forschung zur Rolle beruflicher Belastungen bei der Entwicklung von Herz-Kreislauf-Risiken deutlich geworden.