

Kommentare zu Wunder und Schardtmüller: Moduliert der Mond die perioperative Blutungsgefahr ...?

BIRGIT BÖHMIG

Aufruf zu Beteiligung an neuer Mondstudie

Als Astrologin und Heilpraktikerin freue ich mich darüber, dass solche Studien in diesem Umfang durchgeführt werden. Auch das Ergebnis beruhigt mich, denn es hilft Ängste und Verunsicherungen sowohl beim Patienten als auch beim beratenden Astrologen abzubauen. Aus ihrer Verantwortung dem Patienten gegenüber hat die Sektion Medizin und Astrologie des Deutschen Astrologenverbandes eine ähnliche Studie in Vorbereitung. Unter der Internet-Adresse www.dav.de/dav/sektion/medizin.htm finden sich nähere Informationen und der entsprechende Fragebogen.

Obwohl ich die Ergebnisse der fundierten Studie von Wunder und Schardtmüller nicht in Frage stelle, halte ich es dennoch aus verschiedenen Gründen für sinnvoll und notwendig, eine eigene Untersuchung durchzuführen. Zum einen legen wir als Astrologen in der Auswertung des Mondstandes differenziertere Kriterien an als die, die der populären Mondliteratur – und damit auch der Studie von Wunder und Schardtmüller – zu Grunde liegen. Zum anderen werden – im Falle, dass wir zu den gleichen Ergebnissen kommen wie Wunder und Schardtmüller – die Astrologiebefürworter diese Tatsachen eher in ihr Bewusstsein lassen und annehmen können, als wenn sie von scheinbaren Gegnern angeführt werden.

Abgesehen von der unhaltbaren Festlegung eines Operationstermins nach Voll- oder Neumond kann der Mondkalender sehr inspirierend eingesetzt werden. Wer an Wassermontagen die Blumen gießt, sich bei Erdmond seiner Körperlichkeit erinnert und bei Luftmond mit Freunden austauscht sowie an Feuermontagen seiner Begeisterung freien Lauf lässt, hat ein abwechslungsreiches, erfülltes und von Rhythmus geprägtes Leben. Damit hat er hervorragende Voraussetzungen, gesund zu bleiben. Natürlich gibt es Menschen, die aus einer Anregung starre, lebensfeindliche und zwangbesetzte Regeln ableiten. Hier ist aber nicht die Astrologie die Ursache der Zwänge, sondern das zwanghafte Wesen des Patienten.

Im Gegenteil kann die Astrologie – von einem guten Astrologen angewandt – gerade im Umgang mit, sowie der Begleitung und Heilung von Menschen mit schwierigen Persönlichkeitsstrukturen eine besondere Hilfestellung bieten. Das Geburtshoroskop eines Menschen führt den Astrologen wie die Karte eines Schatzsuchers an das Wesen des Patienten. Es hilft, die richtigen Fragen zu stellen, um diesen Menschen zu verstehen und begleiten zu können. Damit ist der erste Schritt in Richtung Heilung getan. Das Geburtshoroskop hilft auch Ressourcen aufzutun und verweist auch auf eventuelle Klippen im Heilungsverlauf. Eine medizinische Diagnose stützt sich in den meisten Fällen auf viele Parameter. Hinweise aus dem Geburtshoroskop können besonders in unklaren Fällen bedeutsam sein. Alles, was dem Patienten nützen kann, verdient es, genauer betrachtet zu werden.

Aber zu diesen Thesen gibt es noch keine gesicherten Studien. Das wollen wir von der Sektion Medizin und Astrologie des Deutschen Astrologen-Verbandes ändern. In dem

bereits erwähnten Fragebogen erheben wir die zu dieser Hypothesenüberprüfung notwendigen Daten.

Seit Jahrmillionen gibt es astrologisch keine zwei identischen Geburtsaugenblicke. Auch kennen wir sehr viele unterschiedliche Krankheiten. Damit sich überhaupt Parallelen und statistisch relevante Häufungen ergeben können, sind wir auf einen sehr großen Fragebogenrücklauf angewiesen. Von daher bitte ich die Leser nochmals, den Fragebogen von unserer oben genannten Internetseite herunterzuladen, nach Möglichkeit auch im persönlichen Umfeld zu verteilen und ehrlich ausgefüllt anonym an den Projektleiter Emil Schmidt zurück zu senden. Alle Daten werden so verwaltet, dass ein Rückschluss auf Ihre Person ausgeschlossen bleibt. Oder fordern Sie bei der Projektleitung (Emil Schmidt, Oberheidkammer Str. 102, 51469 Bergisch Gladbach) selbst einen Fragebogen an.

CHRISTOPH BÖRDLEIN

Mondhypothese erledigt

Das Ergebnis der Untersuchung von Wunder und Schardtmüller überrascht nicht: Wer mit der wissenschaftlichen Erforschung von vermuteten Mondeinflüssen vertraut ist, erwartet nichts anderes außer den üblichen „Zufallssignifikanzen“ (und Wunder und Schardtmüller fanden auch prompt eine, den Vollmond als Prädiktor des Blutkonservenverbrauchs). Das Ergebnis bestätigt die bisherige Forschungsgeschichte zum Einfluss des Mondes auf den Menschen: Sie ist eine Abfolge von methodisch unsauberen (oft an ein „fishing for significance“ grenzenden) Untersuchungen, die Befunde für einen Mondeffekt zu erbringen scheinen, gefolgt von gescheiterten Replikationen. Dem gegenüber stehen methodisch saubere Arbeiten wie die vorliegende, die keine statistischen Effekte finden (vgl. z.B. Campbell und Beets 1978; Rotton und Kelly 1985). Ein Grund für dieses altbekannte Muster dürfte das Fehlen einer verbindlichen Theorie zum Mondeffekt sein, die falsifizierbare Vorhersagen macht¹. So steht es jedem frei, jede Abweichung zu jedem beliebigen Zeitpunkt des Mondzyklus als „Mondeffekt“ zu interpretieren. Im vorliegenden Falle gab es jedoch vorab eine konkrete Hypothese: Paunggers und Poppes Aussage bezüglich der Operationstermine. Das Vorgehen der Autoren bei der Prüfung dieser Hypothese ist im wesentlichen einwandfrei, abgesehen von Kleinigkeiten: Ein kurze Begründung für die Wahl des Untersuchungszeitraums wäre z.B. etwas, das ein Kritiker vermissen könnte.

An sich sind ja Untersuchungen, bei denen „nichts“ herauskommt (wie die hier kommentierte) eher uninteressant, denn bekanntlich kann man aus der Abwesenheit eines signifikanten Ergebnisses nicht auf die Abwesenheit eines Effekts schließen (d.h. es geht z.B. nicht, aus „Wir fanden keine signifikante Korrelation“ zu schließen „Es gibt keinen Zusammenhang“). In der Häufung aber, wie die Bestätigungen des Mondeffekts ausbleiben – in diesem speziellen Fall korrespondieren die Ergebnisse von Wunder und Schardtmüller mit der Untersuchung von Smolle et al. –, sind denn doch Schlüsse gerechtfertigt: Der Fall „Mondeinflüsse auf den Menschen“ kann mehr und mehr als „erledigt“ angesehen werden.

¹ Auch die „biological tide theory“ von Lieber (1996) genügt diesem Kriterium nicht.

Dennoch wird es immer wieder neue Berichte über scheinbar bestätigende Befunde geben, denn zu einfach ist das Vorgehen: Man nehme beliebige Aufzeichnungen über menschliche Aktivitäten (von Geburten bis zur Einlieferung in psychiatrische Kliniken), die mit Zeitangaben verknüpft sind, teile diese nach bestimmten Abschnitten des Mondzyklus und teste auf Unterschiede. Das geht dank moderner Klinik-Software in Verbindung mit den bekannten Auswertungsprogrammen sehr einfach. Bei der Masse der so möglichen Untersuchungen sind scheinbar die Mondhypothese bestätigende Ergebnisse nur wahrscheinlich. Interessanter war für mich ein Aspekt, den Wunder und Schardtmüller eher am Rande erwähnen: Dass vermutlich viele Patienten ihren Operationstermin nach den Mondratgeberbüchern und den Empfehlungen in Illustrierten und Fernsehjournalen legen. Weitere Untersuchungen zur Wirkung dieser und anderer paranormalen Inhalte in den Medien auf ihre Rezipienten erscheinen mir lohnenswert. Gerade angesichts der nicht nur denkbaren negativen Auswirkung solcher Mondgläubigkeit (wie Wunder und Schardtmüller sie andeuten), kann man sich den Autoren anschließen und eine verantwortungsvollere Darstellung von den Verlagen einfordern.

Literatur

- Campbell, D.E.; Beets, J.L. (2000): Lunacy and the moon. *Psychological Bulletin* 85, 1123-1129.
 Lieber, A.L. (1996): How the Moon Affects You. Hastings House, Mamaroneck/New York.
 Rotton, J.; Kelly, I.W. (1985): Much ado about the full moon. A meta-analysis of lunar-lunacy research. *Psychological Bulletin* 97, 286-306.

ECKHARD ETZOLD

Vollmondeffekte und beobachtererzeugte Realitäten

Dies ist ein recht subjektiver persönlicher Kommentar, der mir um der Sache willen aber unvermeidlich scheint: Schon in der ersten Publikation meiner Mondeffekt-Studie im Zusammenhang mit Psychokinese-Experimenten (Etzold 2000) wies ich darauf hin, dass neben möglichen Erdmagnetfeldeinflüssen auch ein anomaler Experimentatoren-Effekt als Ursache für die damals beobachteten hohen Mittelwertabweichungen in den Vollmondtagen in Frage kommen könnte (vgl. Etzold 2002). Anlass waren subjektive Beobachtungen, die eigentlich nicht in eine wissenschaftliche Studie einfließen sollten: Als ich im Januar 1999 meine erste Analyse der Fourmilab-Retro-PK-Daten im Hinblick auf einen möglichen Vollmondeffekt durchführte, war ich selbst subjektiv fest davon überzeugt, dass ein solcher Effekt existiert. Ich analysierte damals die bis zum Herbst 1998 angefallenen 12370 Versuche, in denen sich ein deutlicher z-Wert-Anstieg in der Vollmondphase zeigte². Ich fand also meine eigene subjektive Überzeugung bestätigt. In den Monaten darauf verstärkte sich

² z=2,45 mit p=0,014 im Intervall von ± 1 Tag um Vollmond. Dieses Intervall wurde von Dick Bierman und mir am 4.1.1999 in einer Mail vereinbart.

dieser Effekt, fiel im Sommer 1999 kurzzeitig wieder ab, um dann im Winter 1999/2000 noch einmal kräftig zuzulegen³. Für mich auffallend war, dass diese Vollmondeffekt-Entwicklung eng mit meiner eigenen Grundhaltung zusammen fiel, sprich: wenn ich „glaubte“, stieg der Effekt an, wenn ich „zweifelte“, fiel er ab. Als dann im Frühjahr 2000 meine Untersuchung abgeschlossen war, im Sommer 2000 in der Zeitschrift *Grenzgebiete der Wissenschaft* erschien (Etzold 2000) und damit der Effekt quasi festgeklopft wurde, wuchsen in mir die Zweifel, ob er sich in Zukunft noch weiter so positiv entwickeln würde. Mehr noch, ich wurde meinem eigenen behaupteten Effekt gegenüber zunehmend kritischer. Zur selben Zeit brach der Effekt dann in den neuen Fourmilab-Retro-PK-Daten tatsächlich ein und kehrte sich in sein Gegenteil um, und zwar derart extrem, dass diese Umkehrung ihrerseits schon wieder signifikante Werte erreichte⁴. Rein subjektiv würde ich daher sagen, dass meine eigene subjektive und seelische Verfassung diesen Effekt maßgeblich mit prägte, und es ist für mich mehr als fraglich, ob es überhaupt einen „objektiven“ Vollmondeffekt gibt⁵. Oder noch etwas zugespitzter: Meine eigene Glaubensüberzeugung hatte sich scheinbar die „Beweise“ für ihre Richtigkeit selbst erschaffen. Wie das ablief, welche unterschwelligeren oder anomalen Mechanismen hier wirkten, vermag ich zur Zeit noch nicht sicher zu beschreiben. Als Konsequenz aus diesen Beobachtungen schlage ich jedoch vor, in Zukunft wesentlich stärker die Überzeugung oder die „Glaubenshaltung“ des Experimentators mit zu beobachten und eventuell sogar Versuchsreihen zu entwickeln, die konkret das Phänomen beobachtererzeugter Anomalie-Effekte unter die Lupe nehmen. Offenbar muss man als Autor oder Versuchsleiter eines Experiments oder einer Versuchsauswertung an dessen Erfolg glauben, damit überhaupt die grundlegenden Voraussetzungen gegeben sind, unter denen sich ein positives Ergebnis einstellen kann⁶. Entsprechend ähnlich würde ich nämlich auch das Ausbleiben eines Mondeffekts in der Untersuchung von Edgar Wunder und Michael Schardt Müller rein subjektiv verstehen wollen: Beide Autoren sind skeptisch gegenüber einem möglichen Mondeffekt, wollen „die Thesen von Andrews (1960), Paungger und Poppe (1994) auf den Prüfstand stellen“ und finden sich – ähnlich wie ich – jeweils in ihrer

³ $z=3,24$ und $p=0,0012$ im Intervall von ± 1 Tag um Vollmond.

⁴ $z=-2,82$ mit $p=0,004$ im Zeitraum von einem halben Jahr nach Abschluss der Untersuchung im Intervall von ± 1 Tag um Vollmond.

⁵ Diese subjektive seelische Verfassung hat aber ihrerseits auch eine Ursache im Mondumlauf. Der Zauber einer Winter-Vollmondnacht erzeugt auf ganz natürlich-sinnliche Weise eine Stimmung, die schon von sich aus, ohne dass man besondere magische Einflüsse des Mondes annehmen muss, solch einen Experimentatoren-Effekt begünstigt, wenn man sie auf sich wirken lassen kann. Insofern kann man wiederum nicht vom Vollmond völlig abstrahieren bei der Behauptung eines reinen Experimentatoren-Effekts.

⁶ Dazu Wolfgang Schmidbauer: „Die sicherste Erkenntnis, welche bisher über das Eintreten und den Ablauf der so genannten ‚paranormalen‘ Vorgänge ... gewonnen werden konnte, ist die, dass zweckrationale Erwartungen und bewusste Absicht für sie so wenig förderlich sind wie das Abschneiden der Luftzufuhr einem Feuer. ...Durch Spezialisierung und Perfektionierung des Messbaren haben wir uns den Zugang zu den besonderen Augenblicken verstellt, in denen sich das Unmögliche dem Menschen erschließt“ (Schmidbauer 1987, S. 223f.).

eigenen Glaubensüberzeugung bestätigt. Insofern widersprechen sich meine Resultate und die von Wunder und Schardtmüller nicht wirklich ernsthaft, denn in beiden Fällen scheinen die Ergebnisse die subjektiven Erwartungshaltungen der Autoren zu bestätigen.

Literatur

Etzold, E. (2000): Lunarperiodische und solarperiodische Einflüsse in Psychokineseversuchen. *Grenzgebiete der Wissenschaft* 49, 149-174.

Etzold, E. (2002): Sind die Daten der Fourmilab-Experimente mit der Mondphase korreliert? *Zeitschrift für Anomalistik* 2, 76-79.

Schmidbauer, W. (1987): Alles oder nichts. Über die Destruktivität von Idealen. Reinbek.

EDGAR KAUCHER

Waren die Chirurgen zu gut?

Die Untersuchung von Edgar Wunder und Michael Schardtmüller ist wichtig und vom Prinzip her auch gut angelegt worden. Dies ist unbedingt zu vermerken, auch wenn ich den Eindruck habe, dass die Untersuchungsergebnisse nicht unbedingt eine Falsifizierung der Hypothese, wie sie z.B. von Paungger und Poppe behauptet wird, darstellen.

Zum Beispiel scheinen Merkmale wie Blutverlust oder sonstige Komplikationen ein gutes Konzept zu sein, jedoch scheint mir die Stichprobenzahl zu gering angesichts der komplexen Vorgänge in einer Operation und der Vielfalt möglicher Einflüsse anderer Parameter. Ich vermute, dass mehr als 300 Parameter in solch komplexen Prozessen mitspielen, so dass die Anzahl von 228 noch zu gering ist, um überhaupt den „Geräuschpegel“ unbekannter Parametereinflüsse eliminieren zu können.

Ein Parameter scheint in der Untersuchung sogar sehr dominant zu sein und konnte bei nur *einem* Arzt oder Ärzteteam als Operateure (so wie die Untersuchung angelegt zu sein scheint) wahrscheinlich in keiner Weise genügend eliminiert werden, nämlich die Bandbreite an ärztlicher Kunst. Es ist wohl leicht einzusehen, dass bei einem „optimal“ operierenden Arzt oder Ärzteteam es so sein kann, dass selbst die kritischen Fälle nicht kritisch werden können, jedenfalls nicht in genügend auffallender Weise, insbesondere in der Langzeitwirkung. Dies ist ein oft übersehenes Phänomen, das in der Sensitivitätsanalyse als „Steifheit“ oder „Stabilität“ bezeichnet wird, d.h. hoch stabile Zustände zeigen wenig Abweichungen trotz eklatanter Störungen.

Untersuchungen gerade im Falle von nicht optimalen Prozessen (Operateuren) zeigen in der Regel, wie sich die Streubreite unter Umständen enorm aufweitet und sich sekundäre, tertiäre oder gar Störungen n-ter Ordnung dann überhaupt erst bemerkbar machen können. Der Mondeinfluss ist sicher kein aufdringlicher Einfluss, sonst wäre er schon längst auch statistisch eklatanter hervorgetreten, sondern eher ein subtiler Einfluss, der eigentlich nur bei mäßiger oder schlechter Qualität z.B. von Operationen zutage treten dürfte, und da auch eher mehr in den Langzeitergebnissen als in kurzfristigen Ergebnisanalysen. Es wird nicht leicht sein, eine Untersuchung auf dieser Basis durchzuführen (wer erlaubt sich einen

Chirurgen als schlecht einzustufen). Falls sich im Falle möglicher schlechter Operationsqualität (was in praxi nicht auszuschließen ist) eine vom Mond gesteuerte Aufweitung des Komplikationsbandes ergibt, dann ist auch klar, dass die vorgeschlagene Strategie, den Vollmond zu meiden, immer noch eine gute Strategie ist. Um jedem Missverständnis vorzubeugen: Die in der Untersuchung von Wunder und Schardtmüller benannten „Komplikationen“ sind nur relative Komplikationen und besagen hier noch nicht, dass die entsprechende Operation „schlecht“ vollzogen wurde. Daher fehlt in der vorliegenden Untersuchung in jedem Falle der Bezug auf die eigentliche Qualität der Operation als konstitutionsbestimmendem Parameter im obigen Stabilitätssinne.

Die ganze Diskussion muss aber auch unter dem „Bewertungsaspekt“ aus dem Blickwinkel des Patienten gesehen werden (was nur sehr schwer zu untersuchen ist), wie er sich jeweils in bzw. nach der Operation fühlte (Befindungsqualität) und wie sich die Beschwerdenlage in den folgenden drei bis fünf Jahren auswirkte, was gerade bei Gelenkoperationen eine sehr wichtige Qualitätskomponente ist.

GERHARD MAYER

Individuelle Unterschiede?

Wunder und Schardtmüller nehmen sich eine weit verbreitete These der „klassischen Astrologie“ vor und stellen sie auf den wissenschaftlichen Prüfstand. Dabei gehen sie methodisch in beispielhafter Weise vor, wie man es sich für solche Fragestellungen wünscht, aber bei Untersuchungen zur wissenschaftlichen Validierung der Astrologie leider nur allzu oft vermisst, so etwa auch in der Studie von Andrews (1960). Die Ergebnisse der konzeptuellen Replikation zeigen, dass die These des Einflusses des Mondstandes auf das Komplikations- oder Blutungsrisiko bei Operationen in ihrem Allgemeinheitsanspruch, wie er auch von Paungger und Poppe (1994) behauptet wird, nicht haltbar ist. Es ist nur schwer vorstellbar, dass es bestimmte Klassen von operativen Eingriffen gibt, bei denen man zu Ergebnissen käme, die diese klassische These stützen würden. Dennoch stellt sich die Frage, ob sie sich allein auf den kosmischen Sympathiegllauben zurückführen lässt. Das wäre zwar keineswegs ungewöhnlich, doch kann man auch nicht völlig ausschließen, dass es einen „wahren Kern“, also eine gewisse empirische Basis für die Behauptungen gibt. Sie könnte, wenn es sie denn gibt, in individuellen Unterschieden in der Persönlichkeit der Patienten liegen. Die Tatsache, dass ein Geschlechtseffekt festgestellt wurde, dass also Frauen geringfügig komplikationsanfälliger als Männer sind, könnte als ein Indiz dafür gewertet werden. Vielleicht, so müsste etwa die Richtung eines differenzierenden Ansatzes sein, trifft die These des Mondeinflusses im besagten Sinn nur auf Menschen mit bestimmten Persönlichkeitseigenschaften oder physiologischen Dispositionen zu, wie es auch individuelle Unterschiede bei der Reaktion auf Vollmond (Schlafstörungen o.ä.) zu geben scheint. Aus der Sicht der Astrologie könnte man annehmen, die Regel gelte nur für diejenigen Personen, in deren Horoskop der Mond an dominanter Stelle steht oder die in einer anderen Art und Weise ein mondbetontes Horoskop haben. Wenn dies der Fall wäre, müsste man allerdings davon ausgehen, dass entweder die Stichprobe und/oder der Effekt zu klein ist, oder dass es einen gegenteiligen

Effekt bei anderen Patienten gibt, denn sonst lägen die Ergebnisse der Studie nicht im Bereich der Zufallserwartung. Wie dem auch sein mag: wichtig ist, anzuerkennen, dass diese verallgemeinernde Behauptung der klassischen Astrologie der wissenschaftlichen Grundlage entbehrt, auch wenn sie, wie ich befürchte, zukünftig weiter verbreitet werden wird.

JOSEF SMOLLE

Empirisch haltlose Behauptungen verdienen klares Entgegenreten

Die Frage nach einem allfälligen Einfluss der Mondphasen auf den Verlauf von Operationen wird in der Arbeit von Wunder und Schardtmüller in korrekter und selbstkritischer Weise untersucht. Die Autoren finden – ebenso wie wir in früheren Arbeiten (Smolle et al. 1996; Smolle et al. 1998; Smolle et al. 1999) – keinen Hinweis auf einen Zusammenhang zwischen Mondphasen und Operationskomplikationen.

Begrüßenswert ist der unvoreingenommene Zugang, der zur Problematik gewählt wurde. Statt wortreicher Erklärungen, warum es einen Einfluss des Mondes auf das Heilungsgeschehen gar nicht geben könnte – warum sollte es ihn nicht geben? – wird einfach untersucht, ob überhaupt ein Zusammenhang besteht. Die Antwort fällt negativ aus – und es ist, wie eine ausführliche Literaturbesprechung zeigt, nicht die einzige negative Antwort in diesem Sinne.

Einzelne Studienergebnisse zu einer bestimmten Fragestellung sind natürlich nicht streng „beweisend“, machen jedoch die Hypothese, die mehrmals deutlich verworfen wird, sehr unwahrscheinlich. Darüber hinaus ist zu beachten, dass die Hypothese selbst als empirisch nicht begründet angesehen werden kann, was die Autoren in einer Analyse bisher veröffentlichter Studien deutlich herausarbeiten.

Solchen klaren Ergebnissen werden oft zwei Argumente entgegen gehalten: Zum einen wird zwar akzeptiert, dass das statistische Ergebnis negativ ist, es wird aber behauptet, dass es für den Einzelnen vielleicht doch relevant sein könnte. Diese Argumentationslinie schätzt die Kraft der Statistik falsch ein: Die Statistik ist keineswegs ein hartes, endgültiges, sondern ein weiches, duldsames Kriterium: Ergibt eine statistische Untersuchung einen signifikanten Zusammenhang, so kann das Ergebnis für den Einzelnen relevant sein oder auch nicht. Bringt die Statistik, d.h. die Untersuchung einer großen Anzahl von Personen und Ereignissen, wiederholt nichts zu Tage, so ist der behauptete Zusammenhang für den Einzelnen mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit irrelevant.

Die zweite Argumentationslinie kritisiert, dass eine nüchterne empirische Betrachtung – wie in der vorliegenden Arbeit angestellt – die vielfältigen Dimensionen des Seins außer Acht lässt. Es gibt nun tatsächlich Dimensionen des Seins, die sich einer solchen Analyse entziehen, wie z.B. Fragen der Seele oder der Religion. Diese sind jedoch hier nicht angesprochen. Als Hypothese wurden eindeutig empirisch fassbare, direkt beobachtbare Phänomene in einen Zusammenhang gebracht – Stellung des Mondes auf der einen Seite, Heilungsverlauf des Patienten auf der anderen – und für eine solche Hypothese ist die umfassende Empirie im Sinne der Beobachtung und statistischen Auswertung die adäquate Form der Testung. Eine solche Testung abzulehnen hieße einfach, an einer Überein-

stimmung der aufgestellten Behauptungen mit der Natur nicht interessiert zu sein. Gerade angesichts dieser nicht seltenen Tendenz ist das Vorgehen, das die Autoren gewählt haben, besonders zu befürworten.

Interessant ist auch die Frage, wie sich bestimmte Vorstellungen ohne empirische Grundlage im allgemeinen Bewusstsein etablieren können. Die gebrauchten Argumente und Formulierungen im Zusammenhang mit den Mondeinflüssen erwecken oft den Eindruck, dass sie eher auf einem theoretischen Modell – wenn der Mond zunimmt, dann werden auch „zunehmende“ Prozesse auf der Erde begünstigt (Bächtold-Stäubli und Hoffmann-Krayer 1987) – als auf nüchterner Beobachtung beruhen (Smolle et al. 1999). Sie kommen aber einem tief verwurzelten Bedürfnis des Menschen nach Ordnung und Sicherheit angesichts der Machtlosigkeit gegenüber den Ereignissen der Natur entgegen. Dieses Gefühl der Ohnmacht und Unsicherheit dürfte in früheren Jahrhunderten gegenüber den Naturgewalten besonders ausgeprägt gewesen sein. Im Zuge des naturwissenschaftlich-technischen Fortschritts ist dieses Gefühl durch einen vordergründigen Machbarkeitsglauben unterdrückt worden. Nachdem sich diese Machbarkeit als Illusion erwiesen hat und zudem viele Menschen heute in besonderem Maße Hilflosigkeit gegenüber der Technik und der globalen Entwicklung empfinden, besteht wieder ein fruchtbarer Boden für einfache Ordnungssysteme, auch oder gerade wenn sie einer empirischen Grundlage entbehren.

Für uns als Ärzte bedeutet dies zum einen Verständnis für den einzelnen Betroffenen, der durch derartige Fehlinformationen wie dem offensichtlich nicht-existenten Zusammenhang zwischen Mond und Operationsrisiko verunsichert worden ist. Es bedeutet für mich aber auch die Verpflichtung, haltlosen Behauptungen, auch wenn sie noch so breiten zeitgeistigen Beifall erheischen, mit klaren Argumenten entgegen zu treten. Für uns sollte das Wunder der Natur im Vordergrund stehen und der Prüfstein unserer Vorstellungen sein – theoretische Konzepte, seien sie auch noch so verlockend, müssen in den Hintergrund treten. Fehlt diese Bescheidenheit, sind Aberglaube und schlichtweg Irrtum die Folge.

Literatur

- Bächtold-Stäubli, H.; Hoffmann-Krayer, E. (Hrsg., 1987): Handwörterbuch des deutschen Aberglaubens, Band 6. De Gruyter, Berlin, 477.
- Smolle, J.; Prause, G.; Kerl, H. (1998): A double-blind, controlled clinical trial of homeopathy and an analysis of lunar phases and postoperative outcome. *Archives of dermatology* 134 (11), 1368-1370.
- Smolle, J.; Prause, G.; Pierer, G.; Hauser, H.; Amann, G.; Baumann, H.; Dacar, D.; Wasler, A.; Smolle-Juettner, F.-M. (1999): Mondphasen und Operationskomplikationen – eine Analyse von mehr als 14000 Fällen. *Acta chirurgica Austriaca* 31, 36-40.
- Smolle, J.; Smolle-Jüttner, F.-M.; Prause, G.; Ratzenhofer-Komenda, B. (1996): „Vom richtigen Zeitpunkt“ – Mondphasen und Operationskomplikationen. *Tägliche Praxis* 37, 309.

ULRIKE VOLTMER

Mond-Folklore ist keine Astrologie

Die Art der Darstellung eines möglichen Mondeinflusses kann den Eindruck erwecken, als würde es sich bei dieser „Mond-Folklore“ um Astrologie handeln, die zudem allgemein bei medizinisch orientierten Astrologen Anwendung finde. Als langjährige Leiterin der Sektion „Medizin und Astrologie“ des Deutschen Astrologen Verbandes schätze ich dies nicht so ein. Die Autoren reden von „Einflüssen des Mondes“ (S. 96), also im Grunde von einer Art Einfluss-theorie, die von heutigen Astrologen mehrheitlich nicht geteilt wird. In den Ausführungen zur „Ideengeschichte“ der „Mond-Folklore“ wird dann auf einen wichtigen Astrologie-Kritiker, Pico de la Mirandola (1463-1494), verwiesen, dem ein „Differenzierungsprozess zwischen Astrologie und Medizin“ gefolgt sei. Dabei könnte der Eindruck entstehen, Astrologie sei insgesamt dem folkloristischen Sektor zuzurechnen. Dem muss widersprochen werden, denn jenseits der Mond-Folklore betrieb man durchaus auch noch weiter ernsthaft Astrologie. Johannes Kepler etwa setzte sich ausführlich mit den Einwendungen Mirandolas auseinander und verfasste 1610 in diesem Zusammenhang z.B. den „Tertius interveniens“ (Kepler 1971). Im Jahr 1619 bekennt Kepler dazu in „Harmonices mundi“ (Kepler 1967, S. 257): „Vor allem aber hatte ich mir vorgenommen, die Bücher des Grafen Pico della Mirandola gegen die Astrologie zu lesen und die Gründe, die dieser jedem Kapitel gegenüberstellte, zu prüfen. Dabei geschah es nicht nur, dass ich in der Verurteilung der meisten abergläubischen Meinungen bestärkt wurde, sondern auch, dass mir bei gewissen Fragen ein neues Licht aufging, indem ich die Einwände durch eindringliche Überlegung entkräftete und dabei die Sache selber tiefer durchschaute. Schließlich hatte das Buch durch Verwerfung mancher Lehren den Erfolg, dass ich ihnen Glauben schenkte, nachdem ich ihnen vorher die Glaubwürdigkeit abgesprochen hatte, als sie von den Astrologen verteidigt wurden. So geschah es mit den Aspekten.“ Kepler geht im Folgenden dann ausführlich auf dasjenige ein, womit die Astrologie eigentlich arbeitet, und zwar auf sog. Aspekte, Winkelbildungen bzw. Proportionen.

Obgleich es eigentlich den Rahmen eines Kommentars sprengt, erlaube ich mir dennoch die Gelegenheit zu nutzen, um den Unterschied zwischen der astrologischen und einflussbasierten Wirkung genauer darzulegen, wobei ich weiter Kepler als prominenteste historische Quelle zitiere. Dass bestimmte durch ganze Zahlen teilbare Kreisabschnitte für eine besondere Wirkung zuständig sein könnten, unterschied Kepler deutlich von jeder Art des direkten Einflusses eines Planeten bzw. des Mondes auf die Erde. In der Astrologie werden Winkel zwischen den Planeten sowie Sonne und Mond betrachtet. Es wird zudem nicht davon ausgegangen, dass etwa ein Vollmond (d.h. eine Sonne-Mond-Op-
position) für alle von gleicher Bedeutung sei; vielmehr geht es darum, für einen Menschen *individuell* eine Tendenz festzustellen. Die Beziehung zwischen einer aktuellen Konstellation und einem Geburtskosmogramm besteht ebenfalls aus Winkelbildungen.

Kepler fiel der Unterschied zwischen einem möglichen direkten Mondeinfluss und Winkelbildungen, also Aspekten (von ihm auch „Gestirnungen“ genannt), deutlich auf: „Ja dieses Wort 'Einfluss' hat manche Philosophen derart fasziniert, dass sie lieber mit der dummen Menge Toren, als mit mir Weise sein wollen. Wie schwach ist doch ihre Schlusskette: Die

wirken auf die Luft, die Luft auf die Disposition des Körpers und dieser auf die Seele! Mag daran etwas sein. Aber was hat das mit den Aspekten zu tun, die doch Vernunftdinge sind? Wie soll das Element der Luft, wie der Körper die Aspekte erfassen?“ (Kepler 1967, S.268). Johannes Kepler unterscheidet hier den „Vernunftbegriff“, einen aus der Geometrie ableitbaren Winkel, von einem direkten „körperhaften“ Einfluss wie dem des Mondes. Letzteren hielt er durchaus für möglich und er legte ihn auch am Beispiel eines denkbaren Mondeinflusses auf die Gezeiten dar, was ihm die Feindschaft vieler einbrachte. So nahm er eine erst viel später gemachte Entdeckung des Mondeinflusses auf die Gezeiten des Meeres an; er vermutete, „dass das Wasser vom Monde angezogen wird wie das Eisen vom Magnet, durch eine körperliche Einigungskraft der Massen“ (Kepler 1967, S. 261). Eine mögliche Reaktion der Erde und des Menschen auf spezifische Winkel, auf die Aspekte, erklärte er jedoch über eine mögliche „Seele“, was auch immer man sich darunter vorzustellen hat. Die Bedeutung von Aspekten, von bestimmten proportionalen Verhältnissen oder Harmonien – wie in der Musik – könne nur in einem „Vermögen der Seele“ zu suchen sein, weil Aspekte Verstandesbegriffe aus der Geometrie seien.

Kepler war die erkenntnismäßige Tragweite der astrologischen Annahmen völlig klar. Die Besonderheit von Aspekten besteht einzig und allein in einem bestimmten proportionalen Verhältnis zweier Kreisabschnitte, und solch ein relationales Verhältnis ist nur durch oder in einer Erkenntnisleistung vorhanden: „Die Form des Aspektes, die aus einer gewöhnlichen Konfiguration oder Winkelbildung einen Aspekt macht, ist, so dachte ich, eine qualitative Quantität, vielmehr eine Relation solcher Quantitäten, also ein Vernunftding. ... Daneben stand mir die Vergleichung der Aspekte mit den musikalischen Konsonanzen vor Augen, wie sie von Ptolemäus überliefert, von Cardanus entwickelt, von Mirandola aber allzu unbesonnen abgelehnt wurde. Diese Analogie hat mir bei der Erforschung der Ursachen sehr viel genützt. Denn das meiste, was Mirandola gegen die Aspekte vorbrachte, kann auch, wie ich bemerkte, gegen den Zusammenklang zweier Stimmen vorgebracht werden. ... Hier handelt es sich nicht um eine Einwirkung von nach medizinischen Vorschriften bemessenen Mixtur oder von körperlichen Instrumenten. ... Unter den Konfigurationen und Tonintervallen dagegen sind eine Anzahl von Fixpunkten enthalten und nur in diesen treten die Verhältnisse von Konsonanzen und Aspekten auf. Weicht man nur ein wenig von diesen Fixpunkten ab, so ist das Verhältnis völlig verschwunden“ (Kepler 1967, S. 258). Kepler spricht hier den Punkt der Wahrnehmung eines Tonintervalls an; sind zwei Töne nicht exakt genug, nehmen wir sie nicht als Intervall wahr. „Wer dies gründlich überlegt, dem wird es nicht schwer fallen, den Schluss zu ziehen, dass wie die Zahl, so auch die von einem Aspekt, einem Vernunftding, ausgehenden augenblicklichen Erregungen nicht Sache eines Körpers, sondern seelischer Vermögen sind“ (Kepler 1967, S. 258).

Das Rätsel Astrologie besteht genau in der Frage, warum nur ganz bestimmte Winkel zwischen zwei Faktoren Bedeutung haben. Es ist wie in der Musik – meint Kepler –, in der sich an Schwingungsverhältnisse unsere Empfindungen anknüpfen, die als solche nicht physikalischer Natur sind. Musik überträgt sich auf den Menschen jedoch über Luftschwingungen und das Sinnesorgan des Gehörs. Aber wodurch die Aspekte der Planeten auf uns übertragen werden könnten, ist völlig unklar. Was in dem Artikel von Edgar Wunder und Michael Schardt Müller behandelt wird, hat mit dem eigentlichen Bereich der Astrologie nicht zu tun, auch wenn von Tierkreiszeichen die Rede ist, die jedoch nicht in ihrer

Proportionalität zueinander begriffen werden, sondern als einzelne Einflussphären. Das Spezifische der Astrologie besteht auch heute noch in der Interpretation von Winkelbeziehungen, also „Vernunftdingen“. Dass diese Konzeption der Astrologie ihr Verständnis nicht leichter macht, ist auch den meisten Astrologen klar. Im Grunde ist ihre theoretische Basis nach unserem heutigen Wissenschaftsverständnis noch weniger akzeptabel als unsere gängige Vorstellung von Einflüssen, also auch von einem sich in der vorliegenden Untersuchung nicht bestätigten Mondeinflusses.

Literatur

Kepler, J. (1967): *Harmonices mundi / Welt-Harmonik*. Übersetzt und eingeleitet von Max Caspar, München.

Kepler, J. (1971): *Tertius interveniens / Warnung an die Gegner der Astrologie*. Herausgegeben von Fritz Krafft, München.

MARTHA WIELAND

High Tech-Chirurgie nicht mit vormoderner Medizin vergleichbar

Die Tatsache, dass in vielen Buchhandlungen die Umsatzzahlen mit Mondratgebern größer geworden sind als mit astrologischen Fach- und Lehrbüchern, sollte aufhorchen lassen. Dies kann nicht nur der Geschäftstüchtigkeit des Handels zugeschrieben werden. Es ist gut vorstellbar, dass die gegenwärtige Diskussion um eine überbordende Technik in der Medizin geeignet ist, Menschen zu verängstigen und als Gegenreaktion einen Wunsch nach „Natürlichkeit“ auszulösen, der sich dann u.a. in der Beachtung von Mondzyklen manifestiert.

Nicht anders als bei der Sonnenstandsastrologie sind es nur vereinzelte Astrologen, die aus Gewinnsucht auf dieses neue Pferd setzen. Meines Wissens lehrt keine einzige der heutigen etablierten astrologischen Schulen einen Zusammenhang zwischen Mondstand und Operationsterminen.

Ein grundsätzliches Problem sehe ich darin, dass die heutige High Tech-Chirurgie mit vormodernen Formen der Medizin kaum vergleichbar ist. Darstellungen von mittelalterlichen Aderlassmännchen einfach in die heutige Zeit zu übertragen, wie dies in populären Mondkalendern getan wird, dürfte allein schon aus diesem Grund der Komplexität des Themas nicht gerecht werden. Damit will ich nicht sagen, dass es zwischen Tierkreiszeichen, den Häusern und dem Körper keine Korrelationen geben könnte. Die Astrologen sind aber noch weit davon entfernt, hier klare Zusammenhänge aufzeigen zu können.

Die Aderlassregeln scheinen die Basis für den Wissenstransfer von früherer Heilkunde hin zu den heute verbreiteten Mondregeln zu bilden. Bei den mittelalterlichen Aderlassmännchen wurde der Körper streng in zwölf anatomische Segmente eingeteilt, die den Tierkreiszeichen zugeordnet wurden. Leider sind dabei, wie von Wunder und Schardt Müller erwähnt, verschiedene Unstimmigkeiten bei den Zuordnungen auszumachen. Es war damals üblich, entsprechende Darstellungen in Kalenderform zu verbreiten, wobei jede Region ihre

eigenen Kalender mit diversen Besonderheiten hatte. Inwiefern die Zuordnungen je überprüft wurden, ist nicht nachvollziehbar.

Zwar wurden vereinzelt auch waghalsige Operationen unternommen (entsprechende Geräte sind in Museen für Medizingeschichte zu sehen), aber dies entsprach keineswegs dem medizinischen Alltag. So ist z.B. aufschlussreich, dass in einer von Löhr (1943) zusammengestellten umfassenden Liste, welche Heiligen und Schutzhelfer in den letzten 2000 Jahren bei verschiedenen medizinischen Problemstellungen angerufen wurden, die Problemstellung „bevorstehende Operation“ überhaupt nicht vorkommt. Die medizinische Versorgung teilte sich damals, so Frank (1989), grob gesehen in zwei Gebiete ein: Auf der einen Seite wurden die Kranken, die von Seuchen oder anderen ansteckenden Krankheiten befallen waren, in den Siechenhäusern isoliert versorgt und bis zu ihrem Tode begleitet. Auf der anderen Seite wurde schon damals (Zeitperiode Mittelalter bis 18. Jahrhundert) eine Art Gesundheitsvorsorge betrieben. Dabei wurden die Menschen ab etwa 1500 durch Kalender unterwiesen. Obwohl schon bei den Griechen zwischen Schulen unterschieden wurde, die nur Medizin oder nur Chirurgie betrieben (Frank 1989), bekämpfte die Kirche bis zum 18. Jahrhundert chirurgische Eingriffe. Durch diese restriktive Haltung von Seiten der Religion wurde die chirurgische Entwicklung nachhaltig unterbunden. Es ist also möglich, dass vor dem Christentum ein gewisses Wissen bezüglich chirurgischen Eingriffen vorhanden war, das wir heute nur schwer erahnen können.

Aus jener Zeit der Antike soll ja auch der viel zitierte Ausspruch „Berühre nicht mit Eisen jenen Teil des Körpers, der von dem Zeichen regiert wird, das der Mond gerade durchquert“ stammen. Was diese Aussage aber wirklich zu bedeuten hat, darüber kann man nur spekulieren. Auf jeden Fall ist das damalige Operationsgeschehen mit der heutigen Chirurgie sicherlich nicht zu vergleichen. Einige nachfolgende Zitate aus Löhr (1943, S. 53/54) werfen in dieser Hinsicht Fragen auf: „Die Griechen nahmen an, dass Waffen und Geräte durch die Berührung mit dem Heros (Heroenkult) heilig wurden und dadurch auch wunderbare Eigenschaften besaßen. Auch wurden Teile von Körpern bei den Griechen verehrt. Zum Beispiel war das Haupt der Medusa von Arcos berühmt und wurde als isolierter Körperteil verehrt. Körperteile wurden in Reliquarien verehrt. Reliquienpartikel wurden in Form von Amuletten auf Körperteilen (Sympathie- oder Analogieschluss) getragen, in der Hoffnung auf eine Heilwirkung. Arnald von Villanova teilt uns die Rezepte für 12 Amulette (12 Tierkreiszeichen) mit, deren Wirksamkeit auf magischen Kräften seitens der Gestirne beruhen soll. Diese Sitte entstammte aus der orientalischen Kirche. Hippokrates bekämpfte damals das sektiererische Wesen gewisser Priesterschulen. Diätetische, physikalische und pharmakologische Maßnahmen verdrängten immer mehr die magischen Heilkünste der Priester. Bei der Unzahl von Pflanzen verlangte man zudem, dass sie gegen den Mond (vor der Lunation?) abgepflückt und mit keinem ‚Eisen‘ berührt werden sollen.“ Ob die in der heutigen Mondratgeber-Literatur immer wieder auftauchende Formel „Berühre nicht mit Eisen jenen Teil des Körpers, der von dem Zeichen regiert wird, das der Mond gerade durchquert“ also überhaupt auf Operationen anspielt oder nicht vielmehr eine ganz andere Bedeutung hat, scheint keineswegs klar zu sein.

Im übrigen bezweifle ich, ob heute noch aussagekräftige Untersuchungen bezüglich Mondkonstellationen und größeren chirurgischen Eingriffen durchgeführt werden können. Denn seit den 70er Jahren des 20. Jahrhunderts werden vor einer Wahloperation meist medi-

zinische Abklärungen und Checks am Patienten gemacht, um das Risiko von Nachblutungen oder anderen postoperativen Komplikationen einzugrenzen oder zu vermindern. Heute gehören solche Untersuchungen zu den Standardmaßnahmen jeder Klinik. Bei einer Hüft- oder Knieoperation hat sich deshalb der Patient einen Tag vor der Operation im Spital einzufinden. In diese Reihe von Untersuchungen gehört z.B. die Bestimmung des Quickwertes oder der Thromboplastinzeit (Gerinnungsstatus). Operationen werden erst durchgeführt, wenn diese Werte stimmen. Genauso werden Patienten, um Thrombosen zu vermeiden, nach einer Operation häufig heparinisiert (Beeinflussung der Blutviskosität). Weiter ist es heute üblich, die Patienten so bald wie möglich zu mobilisieren, was erwiesenermaßen einer Thrombosenbildung entgegen wirkt. Bereits im Bett, bevor der Patient es verlassen kann, werden Körperübungen ausgeführt. Die Technik des Bandagierens und der Wundversorgung wurde optimiert, was ebenfalls einen Einfluss auf die Abheilung hat. Mittels Kompressionsverbänden und Lagerungstechniken wird der Heilungsverlauf insgesamt maßgebend beeinflusst. Die Chirurgie hat durch diese Entwicklung eine enorme Qualitätsverbesserung erreicht und beeinflusst somit entscheidend die perioperativen Zwischenfälle. Die Mondkonstellation – wenn sie überhaupt einen Einfluss hat – dürfte angesichts dieser sehr erfreulichen Entwicklung in der Chirurgie in den Hintergrund treten.

Schließlich muss die Möglichkeit bedacht werden, dass in alten Zeiten, in denen die Menschen mit der Natur (natürlicher Lichteinfluss und entsprechende Zeitabläufe) durch und durch verbunden waren, die Mondregeln noch ihre Gültigkeit hatten, im Gegensatz zu heute, da der Mensch nun den verschiedensten überlagernden Einflüssen ausgesetzt ist.

Wunder und Schardtmüller berücksichtigten bei den von ihnen untersuchten Hüft- und Knieoperationen auch das Alter der Patienten. Vergleicht man die Altersstruktur von Knie- und Hüftgelenkpatienten mit den von Andrews (1960) untersuchten Mandeloperationspatienten, so dürfte der Unterschied sehr groß sein. Im Fall der Mandeloperationen handelt es sich um die Folge eines Immungeschehens (junge Jahre = vergrößerte Mandeln und vermehrte Infektionsanfälligkeit), im anderen Fall um degenerative Erkrankungen (ältere Patienten mit Verschleißerscheinungen). Laut Woschnagg und Exel (1991) ist bei zu operierenden Patienten an folgende körperliche Schädigungen zu denken: Leberschäden mit einem Vitaminmangel als Folge, Verbrauchskoagulopathien, schwerer Fibrinogenmangel und ein Mangel an Gerinnungsfaktoren. Perioperative Massnahmen sind entsprechend einzuleiten. Es handelt sich dabei um Parameter, die den Verlauf und die Genesungsphase eines Patienten bei einer Operation maßgebend beeinflussen. Beim älteren Patienten sind solche Erkrankungen vermehrt zu beobachten, ein Vergleich mit jüngeren Populationen ist deshalb nur schlecht möglich. Somit könnte es sich bei den Mandeloperationen um relativ „natürlichere“ Eingriffe handeln. Ein Vergleich mit den hier untersuchten Knie- und Hüftoperationen ist deshalb nur schwer möglich.

Beim schweren chirurgischen Eingriff wie einer Hüftgelenkoperation können ohnehin vermehrt weitere Störfaktoren auftreten. So kann zum Beispiel das Zusammenspiel zwischen Chefarzt, Assistenten und Hilfspersonal durchaus am Erfolg oder Misserfolg einer Operation mit beteiligt sein. Im Gegensatz dazu ist eine Mandeloperation ein vergleichsweise einfacher Eingriff, der eher durch ein kleineres Operationsteam ausgeführt wird, weshalb diese Faktoren somit erst gar nicht in Erscheinung treten. Auch die Zeitdauer eines Eingriffs (und welchen Einfluss dies auf die Konzentrationsfähigkeit des Chirurgen und seines Teams

hat) fällt bei einer längeren Operationsdauer mehr ins Gewicht. Die Nachversorgung der Wunden spielt bei den postoperativen Nachblutungen ebenfalls eine zentrale Rolle. Bei einer Hüftgelenkoperation sind viele und ausgedehnte Wundstellen zu verzeichnen. Hingegen ist bei einer Mandeloperation sozusagen keine Wundversorgung möglich, die Wundstellen sind sehr klein. Fazit: Diese beiden Gebiete der Chirurgie könnten verschiedener nicht sein.

Wunder und Schardtmüller definieren als Vollmondzeit ein Intervall von ± 2 Tagen um den astronomisch exakten Vollmondtermin, weil der Mond in diesem Zeitraum für den Laien am Himmel als „Vollmond“ erscheint. Paungger und Poppe (1994, S. 81) schreiben, dass es „gegen Vollmond“ häufiger zu stärkeren, schwer stillbaren Blutungen komme. Von zwei Tagen nach Vollmond scheint da nicht die Rede zu sein. In der Astronomie und in der Astrologie werden die Mondzyklen sehr genau definiert und angegeben. Astrologisch wird ein zunehmender Aspekt applikativ und ein abnehmender Aspekt als separativ gedeutet. Es gibt hier rechnerisch gesehen keine „Graubereiche“, einzig und allein die Gradzahlen der Lunationen sind ausschlaggebend.

Aus keiner mir bekannten Studie ist ersichtlich, ob die Wochentage bezüglich Operations-einsatz – im Verhältnis zu den Lunationen – berücksichtigt wurden. Die Tatsache, dass an Wochenenden nicht operiert wird, außer bei Notoperationen, hat einen Einfluss auf die Auswertung über die Tierkreiszeichen. Dazu kommt, dass große Operationen (wie die Hüftgelenkoperation) vorzugsweise nicht gegen das Wochenende ausgeführt werden. Dies geschieht aus der Überlegung heraus, dass die medizinische Nachversorgung bei voll laufendem Betrieb besser gewährleistet ist und dies an einem Wochenende nicht immer gegeben ist. Knie- und Mandeloperationen werden hingegen durchaus an jedem Wochentag, auch an einem Freitag, ausgeführt. Manche Ärzte haben zudem ihre speziellen „Operationstage“. Inwiefern die Gepflogenheiten der betreffenden Klinik und die Wochentagsverteilungen berücksichtigt wurden, ist aus der Studie von Wunder und Schardtmüller nicht ersichtlich. Ferner verschiebt sich die Belegung der Tierkreiszeichen durch den Mond, relativ zu den Mondphasen und Kalendertagen, kontinuierlich, sie wiederholt sich erst nach ca. 18 Jahren, dem sog. Saroszyklus. Innerhalb eines Untersuchungszeitraums von nur einem Jahr fallen deshalb bestimmte Mondphasen unterschiedlich oft auf bestimmte Tierkreiszeichen. Erst bei einem Untersuchungszeitraum von 18 Jahren wäre diese Problematik hinfallig. Inwiefern dies von Wunder und Schardtmüller berücksichtigt wurde, kann ich der Studie nicht entnehmen.

Zur Untersuchung von Smolle et al. (1996), der 113 Thoraxeingriffe untersuchte, will ich bemerken, dass mir die Aussage, sowohl Zwillinge als auch Krebs seien der Lunge zugeordnet, in meiner astromedizinischen Büchersammlung noch nie begegnet ist. Die Zuordnung des Thorax als Knochengewölbe zum Krebs (Analogie zum Panzer des Krebses und zu den Brüsten) ist hingegen durchaus in der Literatur zu finden. Eine Rippenverletzung könnte also nach diesen Regeln dem Krebs zugeordnet werden, hingegen wären Eingriffe an der Lunge dem Zwilling zuzuordnen. Thoraxeingriffe sind jedoch in der Regel Lungeneingriffe. Die thoraxchirurgischen Eingriffe haben laut Smolle et al. (1996) an der Lunge und am Ösophagus stattgefunden. Das Krebszeichen scheint mir somit bei der Auswertung fehl am Platz zu sein. Wünschenswert wäre es aus astrologischer Sicht, ausschließlich Fälle von Lungenoperationen zu untersuchen, die ihre Ursachen nicht in Herzkrankheiten (Löwezeichen) haben. Somit könnten Zeichenverwischungen mit Sicherheit ausge-

geschlossen werden. Eine saubere anatomische Aufgliederung, mit eindeutiger anatomischer Ursachendiagnose, scheint mir unerlässlich zu sein.

Zuordnungsunterschiede der Tierkreiszeichen hinsichtlich der Hüfte habe ich hingegen in der Literatur immer wieder gefunden, auch Wunder und Schardtmüller erwähnen dafür einige Beispiele. Die Zuordnung der Hüfte zur Waage entspringt der Tatsache, dass volkstümlich von einer Hüftoperation gesprochen wird, obwohl das Ende des Oberschenkelhalsknochens und sein Pfannenbereich gemeint ist und nicht die Hüfte an sich. Die Waage ist in der Regel in der Mitte des Körpers eingezeichnet (analog der Mitte des Tierkreises), während der ebenfalls immer wieder angeführte Schütze auf die Oberschenkel zu liegen kommt. Das Schützezeichen wird auf der psychologischen Ebene (worauf sich die Mehrheit der Autoren bezieht) dem Fortschritt (Fortschreiten) und dem Bewegungsnaturell zugeordnet, was in der mythologischen Darstellung des Kentauren seinen Niederschlag findet. Das Ende des Oberschenkelhalsknochens ist somit die Schnittstelle zwischen Rumpf und Beinen. Der Schütze ist in der astrologischen Terminologie ein „bewegliches“ Zeichen und wird als solches den „beweglichen“ Körperteilen zugeordnet. Die Zuordnungen sind unter anatomischen Gesichtspunkten betrachtet durchaus logisch nachvollziehbar und keinesfalls willkürlich. Wie Wunder und Schardtmüller richtig erwähnen, liegen hier vermutlich auch Abschreibefehler vor.

Literatur

Löhr, H. (1943): Aberglauben und Medizin. Ambrosius Barth, München.

Frank, W. (1989): Geschichte der Medizin. 5. Auflage, Jungjohann, München.

Woschnagg, H.; Exel, W. (1991): Mein Befund. Ueberreuter Verlag, Wien.

Stellungnahme der Autoren

EDGAR WUNDER

Einige Anmerkungen zu den Ausführungen unserer Kritiker

Angesichts der Vielzahl der von den Kommentatoren⁷ angesprochenen Punkte möchte ich zunächst betonen, dass es nicht der Anspruch unserer Studie war, über den Themenkreis „Operation und Mond“ hinausgehend generalisierende Aussagen gleich welcher Art zu treffen, weder zur Astrologie noch zu anderen behaupteten Mondeinflüssen auf den Menschen.

⁷ Auch Paungger und Poppe wurden redaktionell zu einem Kommentar eingeladen, haben aber nicht geantwortet.

Da „Astrologie“ für gemeinhin unter Bezugnahme auf Horoskope definiert wird, solche aber im vorliegenden Fall keine Rolle spielen, stimme ich mit Ulrike Voltmer überein, dass die hier diskutierten Formen der Mond-Folklore nicht als Erscheinungsform von Astrologie angesehen werden sollten (vgl. auch unsere Fußnote 10 auf Seite 95). In der historischen Rekonstruktion dieser Folklore sind jedoch immer wieder Querverbindungen zur astrologischen Tradition aufzeigbar – nichts anderes sollte zum Ausdruck gebracht werden⁸. Die von Birgit Böhmg vorgestellte, gerade erst angelaufene neue Studie (bei der ich mich hinsichtlich der Konzipierung des Fragebogens mit einbringen konnte) zielt eher auf die Prüfung speziell astrologischer Annahmen in diesem Kontext ab und hat insofern in der Tat eine wesentlich differenziertere Perspektive als unsere Studie. Die Teilnahme an dieser neuen Untersuchung kann nur empfohlen werden, um auch hinsichtlich dieser astrologischen Thesen empirisches Material zu gewinnen.

Da im allgemeinen Sprachgebrauch üblich, benutzten wir u.a. den von Ulrike Voltmer monierten Ausdruck „Mond**einflüsse**“, jedoch ohne uns damit zwingend auf „kausale“ Beziehungen im naiv-naturwissenschaftlichen Sinne festlegen zu wollen. De facto untersuchten wir nur *Korrelationen*, wobei es für unsere Fragestellung bis auf weiteres ganz gleichgültig ist, ob diese nun „kausal“ oder „akausal“ (was immer das heißen mag) zu interpretieren sind. Solange die gefundenen Korrelationen de facto gleich Null sind, dürfte es müßig sein, sich darüber den Kopf zu zerbrechen⁹.

⁸ Zu Ulrike Voltmers Ausführungen sei mir aber noch die Bemerkung erlaubt, dass Kepler – insbesondere der frühe Kepler – noch sehr stark von eben jenem Sympathiegllauben geprägt gewesen zu sein scheint, den wir unter der Bezeichnung „Mond-Folklore“ diskutiert haben. So kann man z.B. in einer im Jahr 1602 verfassten Schrift nachlesen (nachdem Kepler zunächst auf jahreszeitlich bedingte Einflüsse der Sonne einging): „Die zweite der Natur entnommene Voraussetzung für Vorhersagungen ist der Mond. Denn durch Erfahrung hat sich erwiesen, dass alles, was flüssiger Natur ist, mit zunehmendem Mond anschwillt, mit abnehmendem aber wieder zusammenfällt. Diese eine Tatsache ist in den meisten Fällen für die Wahl des günstigen Zeitpunktes und die Vorhersage in der Landwirtschaft, im bäuerlichen Leben, in der Heilkunst und in der Seefahrt der Ausgangspunkt. Der Grund für diese Wechselbeziehung (Sympathie) ist den Naturwissenschaften noch nicht völlig bekannt. Nun ist die Wirkung des Mondes von zweierlei Art: die eine an den Monat gebunden, wie schon angedeutet, abhängig von den verschiedenen Phasen des Mondes, die andere halbmonatlich und dementsprechend halbtäglich, die bei den Entscheidungen der Ärzte und bei den Gezeiten des Meeres die größte Rolle spielt ... Das heißt, immer an den Tagen, an denen im Kalender Neumond verzeichnet ist, werden die Flüssigkeiten, die vom Mond abhängig sind, zurücktreten, bei Vollmond dagegen anwachsen. ... So möchte ich nämlich die Chemiker darauf aufmerksam machen, dass der Vollmond für die Mischung von Metallen offensichtlich ungünstig ist wegen der allzu großen Feuchtigkeit der Luft“ (Kepler 1999, S. 22f.).

⁹ Allerdings würde ich davor warnen wollen, Astrologie per se als „nicht-kausal“ definieren zu wollen – nicht nur weil eine bedeutende Minderheit heutiger Astrologen nach wie vor „kausale“ Konzeptionen verfolgt (36% nach einer noch unveröffentlichten, im Jahr 2000 durchgeführten Umfrage unter 163 Mitgliedern des Deutschen Astrologen-Verbands). In einer Situation, in der das genaue „Warum“ des subjektiven „Funktionierens“ von Astrologie nach wie vor kontrovers diskutiert wird (auch und gerade unter Astrologen), ist es meines Erachtens angesagt, die Astrologiedefinition so *offen* wie möglich zu halten, um der zukünftigen Entwicklung der Diskussion um Erklärungsmodelle nicht vorwegzugreifen. Eines dieser Erklärungsmodelle für astrologische Evi-

Christoph Bördlein nimmt unsere mit der Zufallshypothese gut zu vereinbarende Resultate zum Themenkreis Operationen zum Anlass, um bezüglich der „Mondhypothese“ breit zu generalisieren und sie in Bezug auf den Menschen auch allgemein für „erledigt“ zu erklären. Dem möchte ich widersprechen. Es gibt in diesem Zusammenhang durchaus noch ungeklärte Untersuchungsergebnisse und damit zusammenhängende offene Fragen, die weitere Forschungsbemühungen angezeigt erscheinen lassen. So steht zum Beispiel zu den erstmals von Schweig (1843) festgestellten Schwankungen der Harnsäurekonzentration in Abhängigkeit vom Mondzyklus, die auch Jores (1937) und v. Pentz (1952) mit neueren Daten bestätigen zu können glaubten (vgl. auch Heckert 1961, S. 20ff.), eine kritische Reanalyse und die Gewinnung weiterer unabhängiger Datensätze nach wie vor aus. Ähnlich steht es um die von Dresler (1940) gefundenen Korrelationen zwischen Mondphase und der Gelbempfindlichkeit des menschlichen Auges (vgl. Heckert 1961, S. 25ff.). Lohnenswert wäre zum Beispiel auch eine bis jetzt noch nicht unternommene kritische Meta-Analyse bisher vorliegender Studien zu eventuellen Zusammenhängen zwischen Mondphase und Menstruationszyklus, denn die bisher dazu veröffentlichten Studien (z.B. Cutler 1980; Gunn 1938; Guthmann und Oswald 1936; Hosemann 1950; Law 1986; Pochobradsky 1974) führten zu recht widersprüchlichen und in ihrer Gesamtheit erst noch gründlich zu evaluierenden Ergebnissen. Hier liegen noch zukünftige, womöglich lohnende Forschungsaufgaben, deren Bearbeitung nicht demotiviert sondern angeregt werden sollte¹⁰.

Eckhard Etzold stellt Überlegungen zur Bedeutung von subjektiven Erwartungshaltungen bei Untersuchern auf. Dazu ist zu sagen, dass in diesem Fall die Daten von einem der beiden Autoren (Schardtmüller) bereits 1997 vollständig erhoben wurden, jedoch dann eine Veröffentlichung und Auswertung mit statistischen Verfahren unterblieb, da er per Augenschein keinen Zusammenhang mit dem Mondzyklus erkennen konnte. Die statistische Analyse und Diskussion wurde erst 2001 vom anderen Autor (Wunder) vorgenommen. In der Tat hat es aufgrund der Ergebnisse früherer Studien zu diesem Themenkomplex zumindest mich nicht überrascht, dass keine Mondeffekte nachgewiesen werden konnten. Die Bedeutung von Versuchsleiter-Erwartungseffekten im Sinne von sog. „Rosenthal-Effekten“ (Rosenthal 1969) möchte ich nicht bezweifeln, jedoch scheint mir die Konzeption von Etzold in einige nicht leicht lösbare Schwierigkeiten zu führen: Beispielsweise ist es meine (vielleicht naive) Ansicht, dass man sich in einer rationalen, fachkundigen Diskussion durchaus darauf verständigen kann, dass die die „Mondhypothese“ bekräftigenden Schlussfolgerungen von Andrews (1960) durch seine eigenen Daten großteils nicht gedeckt sind, sondern vielmehr auf eine unangemessene und unqualifizierte Auswertung und Analyse zurückgehen – ganz

denzerlebnisse als „wahre Astrologie“ zu proklamieren und andere bereits per definitionem auszugrenzen, ist m.E. in einer solchen Situation eine nicht zielführende und unangebrachte Engführung.

¹⁰ Als problematisch empfinde ich es auch, dass Bördlein der „Mondhypothese“ einen „paranormalen Inhalt“ zuschreibt. Es ist nicht klar, inwiefern dies bei der „Mondhypothese“ gegeben sein soll, was Bördlein hier unter „paranormal“ versteht oder was durch die Einordnung der „Mondhypothese“ als „paranormal“ gewonnen sein soll. Angesichts der von Mabbett (1982) angeführten Argumente halte ich den Begriff „paranormal“ ganz generell für einen verzichtbaren. Er dient letztlich oft nur rhetorischen Zwecken und ist dazu geeignet, unnötige Verwirrung zu stiften.

unabhängig von den Erwartungshaltungen von Andrews oder anderen Personen. Umgekehrt dürfte es schwierig sein, Zusammenhänge zwischen Mondumlauf und Gezeiten zu bestreiten, auch bei noch so negativen Erwartungshaltungen. Kurzum: Etzolds Denkmodell mag in manchen Teilbereichen der Forschung fruchtbar sein¹¹, ich bezweifle aber die Sinnhaftigkeit der Anwendbarkeit in Forschungsbereichen, in denen ganz unabhängig von der Erwartungshaltung stets klare Effekte auftreten (wie z.B. bei den Gezeiten) oder stets ausbleiben (wie – zumindest bisher – bei behaupteten Mondeffekten auf Operationskomplika-tionen, siehe den Literaturüberblick in unserem Hauptartikel).

Ich komme zu einigen konkreten Anfragen an unsere Studie, die vor allem Martha Wieland gestellt hat. Bivariat ergab sich bei unseren Daten, dass das Komplikationsrisiko und der Blutkonservenverbrauch nicht signifikant vom Wochentag des Operationstermins abhängt. Da der Wochentag in dieser Hinsicht also offenbar irrelevant ist, wurde darauf verzichtet, die Wochentagsvariable mit in unsere multiplen Modelle einzuführen, zumal die Fallzahl von N=228 hinsichtlich der Zahl der einbringbaren Variablen Grenzen setzt. Einen kompletten Saroszyklus abzuwarten ist bei unserem analytischen Design (multiple Regressions/Klassifi-kationsanalysen) nicht notwendig, da dieses keine Gleichverteilung der Mondphasen über die Tierkreiszeichen voraussetzt. Zu Christoph Bördleins Frage: Um eventuelle saisonale Effekte möglichst gering zu halten, wurde – Ende 1996 von M. Schardtmüller – ein Unter-suchungszeitraum von genau einem Kalenderjahr gewählt (1.11.95-31.10.96).

Eine gute Vergleichbarkeit von Mandel- und Knie/Hüftoperationen wurde von uns nicht behauptet, jedoch muss festgehalten werden, dass sich weder die traditionelle Mond-Folklore, noch Paungger und Poppe, noch Andrews (der z.B. auch Operationen an Magen-geschwüren diskutiert) auf bestimmte Operationsarten beschränken, sondern ganz generell von einem erhöhten Komplikationsrisiko bei bestimmten Mondphasen ausgegangen wird. Somit schien die Auswahl von Knie/Hüftprothesenerstimplantationen als legitim.

Martha Wielands richtige Feststellung, dass es rein rechnerisch keinen „Graubereich“ zwischen zu- und abnehmendem Mond gibt, führt zur Schlussfolgerung, dass streng genommen auch keine zwischen zu- und abnehmendem Mond liegende „Vollmondzeit“ existiert. Um den Thesen über besondere Wirkungen des Vollmonds überhaupt Sinn abzugewinnen, muss also zunächst einmal ein zeitliches Intervall rund um den astronomisch exakten Vollmondzeitpunkt definiert werden. Bei der Frage nach der relevanten Intervall-breite helfen die diversen Mondratgeber-Autoren nicht nur nicht weiter, sondern Paungger und Poppe teilen auf diese Frage sogar mit¹²: „Wie so oft hängt die Antwort davon ab, um welche Tätigkeit es sich handelt, die vom richtigen Zeitpunkt profitiert. Sie müssen Ihr Gespür walten lassen, wenn Sie sich entscheiden, welchen Tag Sie zum Neu- und Vollmond-tag erklären ... Letztlich liegt die Entscheidung bei Ihnen und Ihrem Gespür.“

In einer solch unklaren Situation ist es besser, das Vollmondintervall mit ± 2 Tagen lieber etwas breiter anzusetzen, zumal der Mond in diesem Intervall für den Laien am Himmel als

¹¹ Man denke etwa an die bekannten Experimentatoreffekte in der anomalistischen Psychologie (Wiseman und Schlitz 1997).

¹² Das nachfolgende Zitat findet sich auf der Homepage von Paungger und Poppe (www.paungger-poppe.com, Abruf 10.10.2001) als Antwort auf die Frage „Wann ist eigentlich genau ‚Vollmond‘?“.

„Vollmond“ erscheint und ein entsprechendes „Gespür“ auslösen könnte. Ist das tatsächlich relevante Intervall etwas kleiner, würde sich dies nur in einer Minderung der Effektstärke bemerkbar machen, nicht aber in einem völligen Verschwinden des Effekts. Ein zu klein gewähltes Intervall könnte dagegen einen Effekt, dessen genaue Lokalisation im Mondzyklus unsicher ist, ganz verfehlen und damit übersehen. Im übrigen führt bei dem von uns untersuchten Datensatz auch eine Beschränkung des Intervalls auf nur den Kalendertag des astronomisch exakten Vollmondzeitpunkts zu keinerlei ersichtlichen Mondeffekten – sondern nur zur Einschränkung statistischer Aussagemöglichkeiten aufgrund der geringen Fallzahl in diesem engen Intervall.

An der Studie von Smolle et. al. (1996) kritisiert Wieland, dass nicht nur der Zwilling sondern auch der Krebs der Lunge zugeordnet wird. Diese Zuordnung haben Smolle et al. (1996) jedoch nur von Paungger und Poppe (1994) übernommen, die auf Seite 37 ihres Buchs „Vom richtigen Zeitpunkt“ ausdrücklich Zwilling *und* Krebs als relevant für die Lunge bezeichnen. Die Kritik wäre also an Paungger und Poppe zu richten. Auch hier bestehen offenbar doch Unstimmigkeiten hinsichtlich der richtigen Zuordnung der Tierkreiszeichen.

Die in unserem Literaturüberblick diskutierte Arbeit von Smolle et al. (1996) zu thoraxchirurgischen Eingriffen war übrigens nur eine sich auf das Jahr 1994 beziehende Vorstudie mit N=113 Patienten. In einer späteren Arbeit (Smolle et al. 1999), die in unserem Literaturüberblick bedauerlicherweise übersehen wurde und die Professor Smolle in seinem Kommentar zitiert hat, wurde der Untersuchungszeitraum bei gleicher Fragestellung noch auf die Jahre 1990-1996 ausgeweitet (N=600). Erneut fanden sich keinerlei Hinweise auf Mondeffekte.

Martha Wieland weist schließlich noch auf die Möglichkeit hin, dass die „Mondregeln“ vielleicht in früheren Zeiten einmal Gültigkeit hatten, als die Menschen noch naturverbundener lebten. Obwohl dies mangels empirischer Daten sicherlich nicht völlig ausgeschlossen werden kann, machen mich einige Punkte hier dennoch sehr skeptisch, z.B. (a) der stets sehr heterogene Charakter der entsprechenden Tradition im geschichtlichen Verlauf, (b) die innovative Lebendigkeit beim Entwickeln neuer Mond-Folklore, wie sie auch heute noch ungemindert anhält, (c) das nicht nachlassende Auftreten subjektiv überzeugender Evidenzerlebnisse trotz des angenommenen „Verdampfens“ der Gültigkeit der „Mondregeln“ im Modernisierungsprozess. All dies deutet meines Erachtens darauf hin, dass es einen ursprünglichen, homogenen Bestand von „Mondregeln“ (der dann als – zumindest damals – wahrhaft „gültig“ erklärt werden könnte) vermutlich niemals gegeben hat, und dass die sozialgeschichtlich erfolgreiche Tradierung und Entwicklung entsprechender Folklore keiner Annahmen über vormals „real gültige“ Mondregeln bedarf. Dies gilt für mich zumindest bis zum Beleg des Gegenteils. Bezüglich der Folklore um eine angeblich erhöhte Geburtenrate zur Vollmondzeit konnte ich in einer früheren Veröffentlichung (Wunder 1995) anhand von Daten vor der Elektrifizierung (und anderen damit verbundenen Modernisierungsschüben der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts) aufzeigen, dass auch schon für die Zeit um das Jahr 1800 *keine* Mondeffekte nachweisbar sind.

Gerhard Mayer wertet die Tatsache, dass in unseren Regressions- und Klassifikationsmodellen ein Haupteffekt des Geschlechts auftrat als ein Indiz dafür, dass – statistisch gesprochen – auch ein Interaktionseffekt zwischen dem Geschlecht und den Mond- bzw.

der Tierkreiszeichenvariable auftreten könnte, d.h. dass ein eventueller Mondeffekt vom Geschlecht der Patienten abhängig sein könnte. Um diese These zu prüfen, wurden von mir nachträglich erweiterte Modelle gerechnet, bei denen Interaktionseffekte des Geschlechts untersucht wurden. Es fand sich kein einziger signifikanter Interaktionseffekt zwischen dem Geschlecht und den Mond- bzw. der Tierkreiszeichenvariable. Damit muss Gerhard Mayers Vermutung bezüglich des Geschlechts als widerlegt gelten.

Inwieweit Interaktionseffekte von Persönlichkeitseigenschaften eine Rolle spielen – eine Vermutung, die eine gewisse Anschlussfähigkeit an die astrologische Denktradition hat, die ja von ganz individuellen Horoskopern ausgeht – kann nur durch zukünftige Studien beantwortet werden. Allerdings hat Gerhard Mayer ein naheliegendes Argument gegen solche Interaktionseffekte von Persönlichkeitseigenschaften – in Bezug auf unsere Studie – bereits mitgeliefert (S. 114/115): „Wenn dies der Fall wäre, müsste man allerdings davon ausgehen, dass entweder die Stichprobe und/oder der Effekt zu klein ist oder dass es einen gegenteiligen Effekt bei anderen Patienten gibt, denn sonst lägen die Ergebnisse der Studie nicht im Bereich der Zufallserwartung“. Dass sich gegenläufige Effekte bei verschiedenen Patienten insgesamt genau gegeneinander aufheben erscheint mir unwahrscheinlich, im übrigen wäre ein derart kleiner Effekt (der eine entsprechend größere Stichprobe erfordern würde) für die Praxis weitgehend irrelevant. Dennoch ist dies ein Weg, den man in zukünftigen Untersuchungen verfolgen kann.

Da in den empirischen Wissenschaften Falsifikationen im strengen Sinne aus wissenschaftstheoretischen Gründen ohnehin grundsätzlich unmöglich sind (Lakatos 1982), stimme ich Professor Kaucher darin zu, dass man unsere Untersuchung auch nicht so werten sollte. Allerdings ergibt sich das ebenfalls grundsätzliche Problem, dass die Zahl potentiell denkbarer Parametereinflüsse quasi gegen Unendlich geht und es meines Erachtens nicht unbedingt plausibel ist, warum der erwähnte „Geräuschpegel“ eine derart massive und systematische Verzerrung darstellen soll, dass insgesamt nur Zufallsergebnisse resultieren (Geschlecht und Alter konnten sich ja auch als signifikante Prädiktoren gegen den „Geräuschpegel“ durchsetzen). Kaucher nennt konkret die „Operationsqualität“ als einen möglichen bedeutenden Parameter und fordert sinngemäß „schlechte Chirurgen“, damit sich die Mondeinflüsse überhaupt bemerkbar machen könnten. Soweit ich sehe könnte man aus Kauchers Annahme die Hypothese ableiten, dass mit Mondeffekten umso eher zu rechnen ist, je größer die mittlere Komplikationsquote in einer untersuchten Population ist, da dann der Mond sozusagen mehr „Spielraum“ hat. In den von uns im Literaturüberblick diskutierten Studien waren die mittleren Komplikationsquoten recht unterschiedlich¹³: z.B. betrug sie bei Andrews (1961) 4 %, in unserer Untersuchung 13 %, bei Smolle et al. (1999) 26 %. Trotz dieses breiten Spektrums an verschiedenen Komplikationsquoten konnte in keinem Fall ein Mondeffekt überzeugend nachgewiesen werden. Dies mindert m.E. die Schlagkraft des Arguments von Prof. Kaucher, jedenfalls bis zum empirischen Beleg des Gegenteils. Es sei denn, man wollte so weit gehen wie Martha Wieland, die aus einer ähnlichen Überlegung

¹³ Dies liegt natürlich ganz maßgeblich am unterschiedlichen Schwierigkeitsgrad des jeweiligen Operationstypus, vermutlich weniger an der Qualität der Ärzte. Allerdings ändert dies nichts an der hier vorgetragenen Argumentation: Für den Mond sollte es gleichgültig sein, welcher Umstand ihm den nötigen „Spielraum“ verschafft.

heraus, soweit ich sie verstehe, potentiellen Mondeffekten aufgrund des Fortschritts in der Medizin heute tendenziell überhaupt keine Manifestationsmöglichkeit mehr einräumt. Mir scheint, wir sind an dieser Stelle bei der Frage angelangt, welche Art von Umgang mit derartigen „unkonventionellen“ Thesen in einer solchen Situation ganz allgemein sinnvoll und angebracht ist. Der Ungläubige wird darauf bestehen, dass die Behaupter solcher Mondeinflüsse die Beleglast tragen, dass nur die vorher von den Behauptern konkret aufgestellten Aussagen streng hypothesenprüfend zu testen seien, dass alle erst im Nachhinein entwickelten Modelle zur Erklärung des ausgebliebenen Nachweises des angeblich doch irgendwie vorhandenen Effekts als Ad hoc-Spekulationen zurückzuweisen seien. Nicht wenige Forscher werden dem entgegen halten, dass gerade das explorative Suchen nach Zusammenhängen die Voraussetzung für eine progressive Dynamik und damit Fortschritt in den Wissenschaften sei, dass sog. „Ad hoc-Hypothesen“ nichts grundsätzlich Schlechtes seien, sondern zuweilen sehr bedenkenswert und weiterführend, dass überhaupt die polarisierte Fixierung des Blicks auf die Fragestellung „belegt“ vs. „nicht belegt“ eine fragwürdige Engführung sei, solange noch gar nicht klar ist, worin ein eventueller Effekt denn genau bestehen könnte. Beide Perspektiven für sich allein genommen bergen Gefahren: die erste tendiert zu dogmatischer Verhärtung und Verhinderung weiteren Erkenntnisfortschritts, die zweite zu zielloser Suche ohne jemals Konsequenzen ziehen zu müssen. Somit scheint mir ein guter Mittelweg zwischen beiden Polen angebracht, vielleicht auch ein abwechselndes Beschreiten beider Pfade.

Literatur

- Andrews, E.J. (1960): Moon talk: The cyclic periodicity of postoperative hemorrhage. *Journal of the Florida Medical Association* 46, 1362.
- Cutler, W.B. (1980): Lunar and menstrual phase locking. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 137, 834.
- Dresler, A. (1940): Über eine jahreszeitliche Schwankung der spektralen Hellempfindlichkeit. *Das Licht* 10, 79.
- Gunn, D.L. (1938): Mond und Menstruation. *Zentralblatt für Gynäkologie* 62, 1527.
- Guthmann, H.; Oswald (1936): Menstruation und Mond. *Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie* 103, 232.
- Heckert, H. (1961): Lunationsrhythmen des menschlichen Organismus. Geest & Portig, Leipzig.
- Hosemann, H. (1950): Unterliegt der Menstruationszyklus der Frau und die tägliche Geburtenzahl solaren und lunaren Einflüssen? *Deutsche Medizinische Wochenschrift* 75, 815.
- Jores, A. (1937): Gibt es einen Einfluss des Mondes auf den Menschen? *Deutsche Medizinische Wochenschrift* 63, 12.
- Kepler, J. (1999): Von den gesicherten Grundlagen der Astrologie. Chiron, Tübingen.

- Lakatos, I. (1982): Die Methodologie wissenschaftlicher Forschungsprogramme. Philosophische Schriften, Band 1. Vieweg, Braunschweig.
- Law, S.P. (1986): The regulation of menstrual cycle and its relationship to the moon. *Acta Obstetrica et Gynaecologica Scandinavica* 65, 45.
- Mabbett, I.W. (1982): Defining the Paranormal. *Journal of Parapsychology* 46, 337.
- Paungger, J.; Poppe, T. (1994): Vom richtigen Zeitpunkt. Hugendubel, München, 16. Auflage.
- v. Pentz, U. (1952) : Untersuchungen über Harnsäureausscheidungen im menschlichen Urin während 4 Wochen. Dissertation an der Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg.
- Pochobradsky, J. (1974): Independence of human menstruation on lunar phases and days of the week. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 118, 1136.
- Rosenthal, R. (1969): Interpersonal expectations: Effects of the experimenter's hypothesis. In: Osenthal, R.; Rosnow, R.L. (Ed.): *Artifact in behavioral research*. Academic Press, New York.
- Schweig, G. (1843): Untersuchungen über periodische Vorgänge im gesunden und kranken Organismus des Menschen. Christian Theodor Groos, Karlsruhe.
- Smolle, J.; Prause, G.; Pierer, G.; Hauser, H.; Amann, G.; Baumann, H.; Dacar, D.; Wasler, A.; Smolle-Jüttner, F.-M. (1999): Mondphasen und Operationskomplikationen – eine Analyse von mehr als 14000 Fällen. *Acta chirurgica Austriaca* 31, 36.
- Smolle, J.; Smolle-Jüttner, F.-M.; Prause, G.; Ratzenhofer-Komenda, B. (1996): „Vom richtigen Zeitpunkt“ – Mondphasen und Operationskomplikationen. *Tägliche Praxis* 37, 309.
- Wiseman, R.; Schlitz, M. (1997): Experimenter Effects and the Remote Detection of Staring. *Journal of Parapsychology* 61, 197.
- Wunder, E. (1995): Geburtshelfer Mond? Teil 2. *Skeptiker* 8, 51.