

Bewegliche Wissenschaft:

«Tristan und Isolde»
und Fallschirme

In Richard Wagners berühmter Oper «Tristan und Isolde» spielt ein Liebestrank eine wichtige Rolle. Nachdem die beiden Protagonisten davon getrunken haben, erklären sie sich ihre Liebe, und am Ende sind beide tot. Wie Gunther Weitz, Lübeck, im «British Medical Journal» (2003; 327: 1469–1472) darlegt, dürfte es sich medizinisch gesehen bei den Auswirkungen des Zaubersdranks um ein schweres anticholinergisches Syndrom gehandelt haben. Die Beweisführung ist anhand von Wagners Libretto, seiner betörenden Musik und der Symptome stringent. Kurz nach Einnahme der magischen Flüssigkeit: «Beide, von Schauer erfasst, blicken sich mit höchster Augregung, doch mit starrer Haltung, unverwandt in die Augen...» – Tachykardie, Palpitationen, Flush, Hyperthermie und verschwommenes Sehen sind die Zeichen einer beginnenden anticholinergen Intoxikation. Auch Desorientiertheit, Konfusion und Koma kommen wenig später vor (Tristan: Wer naht? ... Isolde: Muss ich leben?, sie stürzt ohnmächtig an seine Brust). Auch die Klagen der nächtlichen Szene im 2. Aufzug sind als Lichtüberempfindlichkeit zu erklären, die Photophobie auf Grund der maximalen Mydriase kann bei anticholinergischer Vergiftung über Tage andauern. Die Klagen, Vorwürfe und Sinnestäuschungen (Tristan!– Ha! – Horch! Er wacht!...) müssen also als visuelle und auditorische Halluzinationen Isoldes gesehen werden, bevor sie schliesslich stirbt.

Auch musikalisch ist die Darstellung der Vergiftung bis ins Detail ausgemalt, tritt doch jedesmal der berühmte Tristanakkord in Erscheinung, wenn vom Trank und seinen Auswirkungen die Rede (der Gesang) ist. Konsequenterweise erklingt er nicht bei Tristans Tod (der ja an einer Verwundung stirbt und nicht am Liebes-

trank), während er in Isoldes Verglöhen noch einmal berührend aufscheint.

Über das Agens im Liebestrank kann nur spekuliert werden. Wagners Quelle (Gottfried von Strassburg, um 1210) liegt weit zurück, und damals im Mittelalter hatte man mit vielen Kräutern einschlägige Erfahrungen. Am ehesten in Frage kommen Nachtschattengewächse wie Hyoscyamus niger, Mandragora officinalis oder Datura stramonium, aber diese Frage muss offen bleiben.

Gewiss fehlen einige typische Symptome einer anticholinergen Intoxikation, so etwa trockener Mund, intensiver Durst oder Harnverhaltung, aber dies mag künstlerischen Rücksichten des Komponisten auf das Genre der Oper (oder vielleicht seiner Unwissenheit oder seinem Desinteresse an den pathophysiologischen Details?) entsprungen sein. Auch sind bei Erwachsenen Vergiftungen mit Nachtschattengewächsen an sich innerhalb von 24 bis 48 Stunden selbstlimitierend, der tödliche Ausgang bei Isolde könnte daher rühren, dass sie im 3. Aufzug nochmals einen verhängnisvollen Schluck nahm, der dann Delirium und Tod bewirkte. Nachtschattensalkaloide haben überdies keine bekannte aphrodisierende Wirkung, Richard Wagner trägt dem Rechnung, indem er erkennen lässt, dass sich die beiden schon vorher zugetan sind. Der Liebestrank musste da also nur eine enthemmende Wirkung entfalten.

Während die Arbeit von Weitz doch einige anregende Denkanstösse vermitteln kann, verlief ein systematischer Review in derselben Ausgabe des BMJ enttäuschend. Gordon

C.S. Smith, Cambridge, und Jill P. Pell, Glasgow, gingen der Frage nach, ob der Einsatz von Fallschirmen Todesfällen und schweren Traumata bei Gefährdung durch die Gravitationskraft entgegen wirkt (BMJ 2003; 327: 1459–1461). Sie suchten in den ein-

schlägigen Quellen (Medline, Embase, Cochrane usw.) nach randomisierten, kontrollierten Studien zur Anwendung von Fallschirmen im freien Fall. Als Outcome waren Tod oder schweres Trauma (Schwerezscore > 15) definiert. Statistisch sollten aus den Daten der Fallschirm- und Kontrollgruppen die Odds Ratios mit 95%-Konfidenzintervallen errechnet werden sowie Prüfungen auf Heterogenität und Publikationsbias (Funnel-Plot) mit der Stat-Software, Version 7.0, erfolgen.

Die Autoren fanden jedoch keine einzige randomisierte kontrollierte Studie zur Fallschirmintervention.

In ihren Schlussfolgerungen halten Smith und Pell daher fest, dass der Fallschirmeinsatz wie so viele andere Interventionen, die die Verhütung einer Gesundheitsgefährdung zum Ziel haben, bisher keiner rigorosen Wirksamkeitsabklärung in randomisierten und kontrollierten Studien unterworfen wurde. Ein derartiges, sich auf bloss Beobachtungsdaten stützendes Gebaren ist von Verfechtern der Evidenz-basierten Medizin (EBM) kritisiert worden. Die Autoren erhoffen sich nun einen Nutzen, von dem wir alle profitieren könnten, wenn die radikalsten Vertreter der EBM eine doppelblinde, randomisierte, plazebokontrollierte Crossover-Fallschirm-Studie organisieren und sich als Teilnehmer zur Verfügung stellen.

Das «British Medical Journal» lässt traditionsgemäss das Jahr jeweils mit einer Doppelnummer ausklingen, die für einmal von den schwerwiegenden Problemen in der Medizin und deren Handhabung im wissenschaftlichen Alltagsbetrieb Abstand nimmt – tongue-in-cheek.

H.B.

