

Name:	
Klasse:	Datum:

Liebestrank und Treuegen

Das „Kuschelhormon“ Oxytocin spielt nicht nur bei Langzeitbeziehungen oder der mütterlichen Zuneigung des Menschen eine Rolle, es mischt auch beim Sex kräftig mit, wie Wissenschaftler eher durch Zufall entdeckten. Eigentlich wollten sie herausfinden, ob Oxytocin das Gedächtnis verbessern kann, und verabreichten das Hormon daher ihren männlichen Probanden als Nasenspray. Diese konnten anschließend zwar keinerlei signifikante Gedächtnissteigerung feststellen, wohl aber einen unerwarteten Nebeneffekt: Sie bekamen eine Erektion.

Weitere Untersuchungen zeigten, dass sowohl der Hypothalamus im Gehirn als auch die Geschlechtsorgane bei Erregung innerhalb von Sekunden große Mengen Oxytocin ausschütten. Bei einem Orgasmus steigen die Hormonspiegel im Blut sogar um das bis zu Dreifache an. Im Gegensatz zu den Geschlechtshormonen scheint das Oxytocin dabei aber nicht für die Potenz und das Begehren als solches verantwortlich zu sein, sondern für das sich dabei im Kopf abspielende Gefühl – Lust und Liebe. Denn wurde das Hormon bei männlichen Probanden durch einen blockierenden Wirkstoff gehemmt, bekamen sie zwar eine Erektion, empfanden aber nichts dabei.

HELEN FISHER, Professorin für biologische Anthropologie an der Rutgers-Universität nahe New York, sieht darin eine Bestätigung ihrer Theorie, nach der es ohnehin nicht „die“ Liebe schlechthin gibt, sondern gleich drei Spielarten davon: Lust, akute Verliebtheit und die langfristige Bindung zwischen zwei Partnern. Und bei allen drei miteinander interagierenden Systemen spielen jeweils andere Hormone eine wichtige Rolle.

Verliebtheit macht süchtig

Verliebtheit setzt, ähnlich wie auch die Suchtmittel Kokain und Nikotin, das Hormon Dopamin frei – und macht auch ähnlich süchtig, wie ANDREAS BARTELS und SEMIR ZEKI vom University College London feststellten. Sie untersuchten die Gehirnaktivität von verliebten Probanden mithilfe von bildgebenden Verfahren und erlebten eine Überraschung: Das beobachtete „Verliebtheitsmuster“ unterschied sich deutlich von dem anderer starker Emotionen und ähnelte eher demjenigen von Menschen, die Kokain oder ähnliche Drogen eingenommen hatten. Offensichtlich funktioniert Verliebtsein über die gleichen neuralen Mechanismen wie Sucht oder, wie es LARRY YOUNG von der Emory-Universität in Atlanta ausdrückt: „Wir sind buchstäblich süchtig nach Liebe.“

Neben einem erhöhten Dopamin- und Adrenalin Spiegel weisen Verliebte auch erniedrigte Konzentrationen des Hormons Serotonin auf, das haben Studien von DONATELLA MAZARITTI ergeben. Als Signalmolekül des Nervensystems spielt Serotonin im Konzert unserer Gefühle eine entscheidende Rolle und kann bei Mangel einige Formen der Depression hervorrufen.

Möglicherweise ist genau hier auch die Ursache für die typischen Gefühlsschwankungen Verliebter zu suchen: Himmelhoch jauchzend, solange Dopamin und Adrenalin im Überfluss vorhanden sind, aber „zu Tode betrübt“, wenn die Erwartungen nicht erfüllt werden und der Adrenalin Spiegel wieder fällt. Der latente Serotoninmangel tritt dann in den Vordergrund und Liebeskummer ist die Folge. Allerdings, und das ist wohl Trost und Ärgernis zugleich, hält dieser hormonelle

Name:	
Klasse:	Datum:

Ausnahmezustand nicht lange an: Maximal 12 bis 18 Monate, so ermittelten MAZARITTI und ihr Team, dauert die akute Verliebtheit im Durchschnitt, dann kehrt Normalität ein.

Nichts als Biochemie?

So weit, so technisch – doch sind wir wirklich rein biochemisch gesteuerte Wesen? Sind Liebe und Treue demnach nur chemische Reaktionen, durch Erbanlagen determiniert und allenfalls noch durch Umwelteinflüsse modifiziert? Nach Ansicht einiger Wissenschaftler schon. Immerhin sind gezielte Eingriffe in die Genetik der Liebe und Treue – zumindest im Tierversuch – bereits möglich: YOUNG und seine Kollegen verpflanzten beispielsweise das Vasopressin-Rezeptorgen einer monogamen Prärie-Wühlmaus in eine normale und daher promiskuitive Labormaus – und die Maus wandelte sich prompt vom liebeshollen Casanova zum anhänglichen „Ehemann“.

Und auch für den Menschen entwerfen Forscher bereits Zukunftsszenarien: So denkt

beispielsweise HELEN FISHER darüber nach, ob Serotonin vielleicht Linderung für die Qualen einer unglücklichen Liebe bringen könnte, und ihr Kollege LARRY YOUNG geht noch weiter: „Wir könnten beispielsweise eines Tages imstande sein, die Gensequenz eines Menschen und speziell seine Promotersequenz anzuschauen, daraus auf den Genotyp zu schließen und letztendlich daran seine potenzielle Treue zu ermessen.“

Doch Gott sei Dank entzieht sich die Liebe in allen ihren Spielarten und Wechselwirkungen noch dem totalen Durchblick und Zugriff der Forscher. Denn warum in manchen Fällen aus einem One-Night-Stand doch eine Liebe fürs Leben wird und er in anderen nur ein Zwischenspiel bleibt, entzieht sich bisher noch dem Wissen der Neurowissenschaftler und Hormonforscher.

19.11.2004

Copyright (c) 1998–2006 geoscience online
Springer Verlag, Heidelberg – MMCD
interactive in science, Düsseldorf