

Die Erst-Veröffentlichung im Original erfolgte in der Zeitschrift RAUM& ZEIT, Ausgabe 204, Nov2016 , zu finden unter :



Die neue Dimension der Wissenschaft

<https://www.raum-und-zeit.com/r-z-online/artikel-archiv/2016/ausgabe-204/forschungen-zum-bornavirus.html>

Forschungen zum Bornavirus **Ein Virus, das depressiv macht**

In einem gesunden Organismus haben Viren keine Chance. Ist das Immunsystem aber aus dem Gleichgewicht geraten, kann das Bornavirus aktiv werden - ein Virus, das uns seit Beginn der Menschheitsgeschichte begleitet, und schon des öfteren Pferde seuchenartig überfallen hat. Neuere Studien legen nahe, dass Bornaviren beim Menschen affektive Störungen wie Depressionen begünstigen. Unser Autor, der diese Zusammenhänge bei Pferden beobachtet hat, plädiert dafür, das Wissen darüber mehr zu verbreiten, damit im Krankheitsfall effektiv geholfen werden kann.

Von Volker Gross, Oberreidenbach

Beim Bornavirus, kurz BDV (Borna Disease Virus) handelt es sich um einen Infektionserreger im Gehirn, der im Veterinärbereich als Erreger der „Bornaschen Krankheit“ bzw. in der Humanmedizin mit „Borna Disease Virus“ (BDV) bezeichnet wird.

Forschungsergebnisse internationaler Wissenschaftler liegen bereits seit Jahren vor .

Dennoch ist sowohl im Human- als auch Veterinärbereich das BDV weitestgehend unbekannt, bzw. wird immer noch nicht in Diagnose und Therapie angemessen berücksichtigt.

Das BDV ist ein evolutionär sehr altes RNA-Virus, das Gehirn und Blutzellen von Menschen, sowie deren Vorfahren (Primaten) und anderen Säugetieren infiziert. Seinen Namen verdankt das Virus der Stadt Borna in Sachsen, wo diese Infektion vor circa 100 Jahren zu seuchenhaften Krankheitsfällen mit Todesfolge bei Pferden führte – damals verendeten die Pferde eines ganzen Kavallerieregimentes daran.

Da das Virus bei verschiedenen Tierspezies (Pferd, Schaf, Katze, Kaninchen, Ratte, Maus, Strauß und auch Papagei und Wellensittich sowie Zootieren) unter natürlichen Bedingungen nachgewiesen werden kann, muss auch genau betrachtet werden, inwieweit es vom Tier auf den Menschen überspringen kann. Nach bisherigen Erkenntnissen kann das Virus aber auch bei Menschen vorzufinden sein, die keinen Kontakt zu betroffenen Tieren hatten.

Neuere Untersuchungen und Testläufe lassen darauf schließen, dass das Virus bei einem hohen Prozentsatz der Menschen, circa 30 Prozent vorzufinden ist. Ein Nachweis des Virus muss noch kein Auslösen oder Entwickeln einer Krankheit bedeuten. Etliche neue internationale Studien zeigen aber durchaus Zusammenhänge zwischen dem Auftreten des Virus und affektiven Störungen und Schizophrenie auf. Auswirkungen von BDV auf die geistige Gesundheit sind wegen der schlechten methodischen und länderübergreifenden Vergleichbarkeit noch umstritten.

Warum das Virus traurig macht

Das Bornavirus nistet sich im Nervensystem des Menschen ein, insbesondere im limbischen System, einem zentralen Gehirnbereich, in dem Emotionen und Verhalten kontrolliert werden und verschieben das Gleichgewicht der Gehirn-Botenstoffe. Die Proteine des Virus greifen in die Funktion neuronaler Zellen ein, was von entscheidender Bedeutung für die Krankheitssymptomatik ist. Dies erklärt, warum bei Virusaktivierung emotionale Störungen häufig anzutreffen sind und entsprechende Symptome mit Virusvermehrung in Zusammenhang gebracht werden.

Tierversuche haben gezeigt, dass sich das Bornavirus über die Axone der Nervenzellen ausbreitet. Nach einem Befall des Bulbus olfactorius (Riechkolben) wandert das Virus zentripetal ins Gehirn (ZNS), wo es die Ammonshorn- (Gehirnwindung im Inneren des Großhirns) und hypothalamische Region befällt. Störungen in der Funktion im Netzwerk der verschiedenen Neurotransmitter bieten eine Erklärung für die psychiatrischen Erkrankungen des Menschen. Die Kenntnis, dass Bornavirus-spezifische Eiweiße sowie virale RNA in peripheren mononukleären Zellen nachgewiesen werden konnte, ermöglichte es einer Berliner Forschergruppe, vier Isolate aus weißen Blutzellen psychiatrisch kranker Menschen zu gewinnen. In Japan gelang es erstmals, Bornavirus aus dem Gehirn eines an Schizophrenie (Psychose) erkrankten und gestorbenen Patienten zu isolieren. Bemerkenswert ist die seit Jahren diskutierte Korrelation der Schwere von affektiven Störungen sowie akuten depressiven Episoden mit der Höhe der Bornavirus-Marker (Virus-Eiweiße und zirkulierende Immunkomplex) im Blut.

Verbreitung

Neuere Untersuchungen haben ergeben, dass jeder Dritte als infiziert gilt, es muss somit mit circa 30 Prozent persistent Infizierten in der Bevölkerung gerechnet werden, wobei 5 Prozent der Gesamtbevölkerung (teilweise mit ernsthaften Selbstmordabsichten) krankenhauspflchtig ist. Von den Tieren sind Pferde am besten untersucht und hier liegt eine Infektionsrate von 60 Prozent vor.

Symptome

Die bisherigen Forschungsergebnisse zeigen Zusammenhänge zwischen Bornaviren und der Symptomatik folgender Krankheiten:

- Manisch-depressive Erkrankungen, Depressionen
- Angststörungen, Panikattacken
- ADHS
- Zwangsstörungen wie Wasch-, Kontroll-, Aufräumzwang etc.
- Chronisches Müdigkeitssyndrom CFS / ME
- Augenerkrankungen, bei denen das Nervensystem in Mitleidenschaft gezogen ist
- Psychiatrische Störungen, die auch mit neurologischen Auffälligkeiten einhergehen wie Depressionsschübe bei Multipler Sklerose (MS)
- sonstige psychiatrische Störungen, auch Schizophrenie

Wenn sich bei bestimmten psychiatrischen Störungen des Menschen die Infektionshypothese mit Bornavirus weiter erhärten lässt, stellt dies einen Paradigmenwechsel bei der Betrachtung des psychiatrischen Patienten dar. Phasenhafte Affektstörungen sind beispielsweise so häufig, dass sie als Lebenszeiterkrankung mindestens fünf Prozent der Bevölkerung betreffen. Diese Erkrankungen erzeugen einen hohen Leidensdruck, erfordern lange Krankenhausaufenthalte, kosten Lebenszeit und führen unbehandelt in 20 Prozent der Fälle zu Suiziden. Ein hoher Prozentsatz der Gesundheitskosten entfällt auf diese Patientenklintel.

Mischinfektionen

Häufig wird das Bornavirus zusammen mit Borreliose, Herpesviren (EBV) und anderen Viren in einer Mischinfektion diagnostiziert. Daher gibt es insbesondere bei neurologischen Symptomen Probleme, diese einzelnen Erregern zuzuordnen. In der Regel wurde bisher bequemerweise vieles unter einer Neuroborreliose subsumiert, was so nicht stimmt. Denn insbesondere bei psychiatrischen Störungen, die auch mit neurologischen Auffälligkeiten einhergehen können, findet man "Fußspuren" des Bornavirus (spezifische Immunkomplexe aus Teilen des Virus, die mit körpereigenen Abwehrstoffen verbunden sind). In mehreren Studien sind bei Mensch und Tier erhöhte Bornavirus-Marker bei angeblich an Borreliose Erkrankten oder Bornavirus-Spuren bei Verdacht auf Borreliose festgestellt worden.

Daher sollte bei den folgenden Symptomen unbedingt neben den Borrelien auch nach Markern der Bornavirus-Infektion gesucht werden:

- Störungen des Serotoninstoffwechsels mit häufiger Gereiztheit, erstmalig im Leben auftretende Panikattacken, Angstzustände, latente Aggressivität, Wutanfälle mit ausgeprägten depressiven Stimmungsschwankungen und emotionaler Labilität,
- Schwerwiegende lang anhaltende Schlafstörungen mit Störung der Schlafarchitektur (Ein- und Durchschlafstörungen, oberflächlicher, nicht erholsamer Schlaf) und Alpträumen (bedingt durch Melatonin-Mangel, einer Folge des gestörten Tryptophan- Serotoninstoffwechsels),
- Aufmerksamkeitsdefizitstörungen und motorische Unruhe mit der Folge von Lernschwierigkeiten (ADHS), Verhaltensänderungen mit sozialem Rückzug, neu auftretende Schulangst und Gereiztheit, auffällige Streitsucht gegenüber den Geschwistern und Aggressivität,
- psychische Störungen bei Jugendlichen und jungen Menschen : Aufgrund von umfangreichen Erfahrungswerten sollte bei depressiven und unter Umständen selbstmordgefährdeten jungen Menschen sowie bei Borderline und Essstörungen (Magersucht), Schluck-, Gang-, und Konzentrationsstörungen unbedingt auf BDV getestet werden! Siehe dazu die Studien bei jungen Menschen von Prof. Scholbach und Dr. Bode www.scholbach.de/bornavirusinfektion
- Burnout, wenn mehrere der hier aufgeführten Symptome mit dabei sind
- Denkschwierigkeiten, Leseschwierigkeiten, Schreibschwierigkeiten, Wortfindungsstörungen, Vergesslichkeit und eingeschränktes Kurzzeitgedächtnis
- Sexuelle Funktionsstörungen wie Libidoverlust, Erektionsstörungen
- Psychosen, manisch-depressive Stimmungsschwankungen, Zwangssymptome, Irritierbarkeit und Aggressivität mit Kontrollverlust,
- In seltenen schweren Fällen gibt es auch einen Zusammenhang beim klinischen Bild eines organischen Psychosyndroms mit Pseudo-Demenz, Orientierungsstörungen und starken Gedächtniseinbußen, aber auch Wahnvorstellungen und Halluzinationen.

Diagnose – Test

Seit längerem steht ein neues dreistufiges Testverfahren zur Verfügung, das Bornavirus-Fußspuren sicher erkennen lässt. Es hat den großen Vorteil, dass zwischen aktivierten und eher ruhenden, zurückliegenden Infektionen unterschieden werden kann. Bei sehr tief liegenden chronischen Infektionen kann der Test negativ ausfallen. In diesem Fall empfiehlt zum Beispiel die „Selbsthilfegruppe Bornavirusinfektion“ (www.bornavirusinfektion.de) weitere , zum Beispiel neue bioenergetische Testverfahren. Die neuen Tests - basierend auf ELISA Methodik - bieten eine umfassende Diagnostik an, die von der Infektion über Virus-Aktivitätsprofile bis hin zur Kontrolle der antiviralen (Amantadin) Therapie von Patienten reicht. Sie ermöglichen außerdem eine Risikobewertung bei subklinischen Infektionen mithilfe einer einfachen Blutuntersuchung. Aktivitäts-Marker sind BDV-spezifische Eiweiße (Antigene) und zirkulierende Immunkomplexe (CIC). Die schlüssige Einordnung des Bornavirus als moderat pathogenes Agens in Analogie zu anderen persistenten Viren mit relativ hoher Durchseuchung (zum Beispiel Cytomegalie-Virus) wurde durch die Identifizierung von zirkulierenden Immunkomplexen, die als Folge von Antigenämiephasen entstehen, erst möglich.

Der Test wird zurzeit im Labor Diamedis in Bielefeld durchgeführt.

(Anmerkung: Auf dem Markt befinden sich außerdem Immunfluoreszenz-Tests zum Nachweis von Bornavirus-Antikörpern. Neben der Tatsache, falsch-positive Daten zu liefern, sind sie für die Beurteilung des aktuellen Krankheitsgeschehens ohne Wert.)

Therapie

Schulmedizinisch lässt sich die Bornavirus-Infektion bei positivem Laborbefund mit dem antiviralen Präparat Amantadin erfolgversprechend behandeln. Vor einer Therapie sollte allerdings abgeklärt sein, ob eine Mischinfektion mit Borrelien vorliegt. Amantadin greift in die Bornavirus-Vermehrung ein, meistens ohne Nebenwirkungen zu zeigen. Amantadin kann von den Ärzten im „Off-Label-Use“ angewendet werden. Dieses Medikament, zugelassen für die Parkinson-Krankheit (hier in weit höheren Dosen) und für die Grippe-Infektion, hat sich über Jahrzehnte als nebenwirkungsarm erwiesen.

Wenn das Pferd laut Laborbefund Bornaträger ist, sich aber nicht in einem Schub befindet, kann alternativ behandelt werden. Der Ansatz ist dann, das Resonanzverhalten des Organismus zu verändern, indem das Immunsystem gestärkt und das Milieu so optimiert wird, dass das Bornavirus sich nicht mehr wohl fühlt und sich zurückzieht. Hierbei können naturheilkundliche und mentale Verfahren zum Einsatz kommen.

Nach den Erfahrungen der Selbsthilfegruppe Bornaviren kann eine begleitende ganzheitliche Behandlung des Immunsystems und vor allem der Psyche mit alternativen Verfahren, zum Beispiel Bioresonanz oder Emotional Freedom Techniques, sinnvoll sein.

Im Veterinärbereich der Praxis des Autors wird Amantadin unter tierärztlicher Aufsicht bei Pferden nur bei akuten (!) Bornaschüben eingesetzt. Ansonsten wird bei chronisch infizierten, jedoch nicht im akuten Schub befindlichen „Borna-Pferden“ konsequent und durchgängig mit Analyse und Behandlung durch den Bipolaren-Bioresonanz-Test (BBT) nach Melischko gearbeitet. Es gilt hierbei, die Resonanzfähigkeit und das mesenchymale Milieu des Tieres für den jeweiligen „Erreger“ derart zu verändern, dass dieser quasi auswandern muss“. Die Erfolgsquote mit dieser alternativen Behandlung bei Pferden liegt unter Berücksichtigung der feinstofflichen Analysen hier im Bereich von gut 80 Prozent und mehr.

Ob derartiges Vorgehen im Bereich der Humanheilkunde ebenfalls möglich oder „gewünscht“ wäre, sollte zum Wohle der betroffenen Menschen geprüft werden.

Glutamat-Erklärungsmodell

Die Neuronen im Neuronennetz des menschlichen und tierischen Nervensystems sind durch zahlreiche Erregungs-Übertragungsstellen, die Synapsen, miteinander verbunden. Diese Erregungs-Übertragung an den Synapsen erfolgt durch die Freisetzung von spezifischen chemischen Substanzen, sogenannten Neurotransmittern. Die normale, gesunde Funktion des Nervensystems ist durch ein Neurotransmitter Gleichgewicht gesichert. Kommt es hier zu einer Verschiebung, so treten verschiedenste Störungen auf, die Bewegung, Koordination, Lernen, Erinnerung, Verhalten und Emotionalität betreffen. Die neurotrophen Viren und vor allem deren Strukturelemente können sich an diese Erregungs-Übertragungsstellen (Synapsen) binden und verursachen dadurch funktionelle Störungen im neuronalen Netzwerk. Es wird vermutet, dass Eiweiße des Bornaviren mit dem Botenstoff Glutamat um die Andockstellen an den Nervenzellen konkurrieren, dass es sich hier also um eine kompetitive Hemmung handelt. Die Modellvorstellung zur Pathogenese geht davon aus, dass die Virusbausteine (Eiweiße) eine reversible Störung oder Modulation der Neurotransmitterfunktion direkt via Rezeptorblockade oder auf indirektem Wege bewirken. Prof. Gosztonyi (Charité Berlin) wies in experimentellen Untersuchungen mit Bornaviren an Ratten nach, dass das Agens eine bevorzugte Affinität für exzitatorische (erregende), sogenannte Glutamaterge Nervenzellsysteme hat, während die hemmenden (inhibitorischen), sogenannte GABA-ergen Nervenzellsysteme unversehrt bleiben.

Diese Gleichgewichtsverschiebung zwischen Erregung und Hemmung manifestiert sich in einem Verhalten, in dem die Symptome denen der menschlichen Depression sehr ähnlich sind. Da bei der Mehrzahl humaner Patienten mit Depression eine chronische Bornavirus-Infektion nachweisbar ist, kann vermutet werden, dass bei Menschen in der Entwicklung der Depression möglicherweise die Verdrängung glutamaterger Systeme eine wichtige Rolle spielt.

Das pathogenetische Modell geht ebenfalls konform mit den in Forschungsarbeiten vorgestellten Ergebnissen aus dem Humanbereich, die insgesamt eine Beteiligung der Bornavirus-Infektion an phasenhaften Affektpsychosen stützen. Der Verlauf dieser bedeutsamen Erkrankungen (frühere Bezeichnung „endogene Depression“ und „manisch-depressive Psychose“) ist typischerweise durch einen Wechsel von symptomatischen und symptomfreien Phasen gekennzeichnet und daher eher mit einer funktionellen Störung als struktureller Schädigung von Nervenzellen vereinbar. Eine Fülle von Daten der biologisch-psychiatrischen Forschung unterstützt die heutige Sicht, nach der sich diskrete Veränderungen des Neurotransmitter-Gleichgewichts im limbischen System klinisch als Depression, respektive Manie, äußern. In akut depressiven Patienten wurden - in Analogie zu Tieren - im Blut Antigen und Antikörper gebundene Eiweiße (CICs) gefunden. Hier konnten weiter gelegentlich virale RNA gezeigt, infektiöses Virus aus Blutzellen isoliert, Virusproteine im Liquor nachgewiesen und ein antidepressiver Effekt mit antiviraler Behandlung beobachtet werden (siehe auch Habilitationsschrift von Frau PD Dr. Liv Bode, FU Berlin)

Infektionswege, Übertragung, Vektoren

Wie sich Tiere und Menschen infizieren, wird ausgiebig diskutiert; ebenso ob und wie Menschen sich möglicherweise beim Tier anstecken können oder umgekehrt. Genaue Daten dazu liegen bisher nicht vor, weil darüber nicht geforscht wird. Es gibt allerdings derzeit über zehn Jahre hinweg diesbezügliche Erfahrungswerte in Selbsthilfegruppen wie dem Bornavirus-Netzwerk. Auffallend viele Besitzer von BDV- positiven Pferden oder anderen Tieren aus der Gruppe der Bornavirusträger berichten über ähnliche Symptome wie sie beim Tier bekannt sind. Oft haben sie festgestellt, dass sie selbst positiv sind und oft auch ihre Angehörigen. Es gibt weitere Erfahrungswerte, dass eine Behandlung nur dann auf Dauer erfolgreich verläuft, wenn beide - Mensch und Tier behandelt werden.

Erfahrungen in den Tierbeständen zeigen, dass das Bornavirus zwar ansteckend ist, aber deutlich geringer als vergleichsweise Herpes- oder Influenza-Viren. Es ist außerdem denkbar, dass immun geschwächte Individuen eher angesteckt werden als gesunde. Zu den bedeutendsten Risikofaktoren, die eine Aktivierung „schlafender“ Bornaviren durch Schwächung des Immunsystems begünstigen, gehört negativer emotionaler Stress (zum Beispiel Partnerverlust, Kränkungen, Überforderung im Beruf). Je länger negativer Stress anhält, um so mehr steigt das Risiko, dass eine Virusaktivierung eintritt und spezifische Eiweiße im Überschuss gebildet werden. Diese wirken vermutlich an der Fehlregulation der Botenstoffe mit (abgeleitet aus tierexperimentelle Daten) und gelangen im Körper in das Blutplasma, wo sie zur Antikörperbildung mit anschließender Bildung spezifischer zirkulierender Immunkomplexe (BDV-CIC) Anlass geben.

Infektion über Blut

Eine brisante Frage ist, ob das Virus über das Blut übertragen werden kann sowie durch Medikamente, die unter Verwendung von Blut hergestellt wurden - dazu gehören möglicherweise auch Impfstoffe. Schon 2001 wurde diese Frage in der Fachpresse aufgeworfen (zum Beispiel In RPOonline- News/Wissenschaft/2001-0627 Beitrag Tiervirus - aus Fachmagazin "Molecular Psychiatry"). Dieser Zusammenhang muss – vor dem Hintergrund der verbreiteten Bluttransfusionspraxis - dringend weiter abgeklärt werden.

Infektion über den Riechnerv

In Laborversuchen waren sowohl die Tröpfcheninfektion über die Nase als auch die Injektion des Virus ins Gehirn erfolgreich. Das Bornavirus verbreitet sich bekanntlich über die Nervenfasern (Axone). Über die Eintrittspforte am Riechkolben gelangt das Virus auf direktem Weg selektiv ins limbische System (bevorzugt ins Ammonshorn).

Hier vermehrt es sich in den verschiedensten Neuronenschichten. Dies lässt sich an den gefärbten Virus-spezifischen Eiweißen mit immun-histologischen Schnitten nachweisen. Von hier aus wandert Bornavirusmaterial zentrifugal in die Peripherie, wiederum über die Nervenfasern. So gelangt es unter anderem auch über das Chiasma opticum (anatomische Bezeichnung für die Sehnerven-Kreuzungsstelle) in den Nervus opticus (Sehnerv) und damit in die Netzhaut. Aus experimentellen Untersuchungen an Kaninchen, Ratten und Rhesusaffen ist bekannt, dass das Bornavirus eine Nervenschädigung in der Retina verursacht.

Infektion über Speichel, Urin etc.

Virus-spezifische RNA wurde in Sekreten wie Speichel und Urin nachgewiesen. Es ist also denkbar, dass sich Tier und Mensch auch über diesen Weg infizieren können. Kontaminierte Lebensmittel oder Wasser spielen keine Rolle im epidemiologischen Geschehen. Für das Pferd wurde allerdings die Weitergabe des Virus über Trinkwasser im Eimer vermutet.

Die erbliche Weitergabe des Virus

Laut Friedrich-Löffler-Institut (auf der Insel Riems) und der Bornavirus Arbeitsgruppe in Berlin ist auch eine erbliche Weitergabe des Virus (Mutter-Kind, Stute-Fohlen) anzunehmen.

Quellen:

Elham Mazaheri-Tehrani, Nader Maghsoudi u. a.: "Borna disease virus (BDV) infection in psychiatric patients and healthy controls in Iran." Virology Journal 2014, 11:161-269

Xia Liu PhD, Liv Bode PhD u. a.: "Health care professionals at risk of infection with Borna disease virus – evidence" from a large hospital in Chongqing (China),

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4357222/>

Forscher zum Thema:

Liv Bode (Dr.rer.nat.), Priv. Doz. für Virologie und Infektiologie am Robert-Koch- Institut, Berlin

Hanns Ludwig, (Dr.med.vet., PhD), Prof. für Virologie an der FU Berlin

(Bode und Ludwig sind Gast-Professoren der Chongqing Medical University, China)

Georg Gosztanyi (Dr.med., PhD), Prof. für Neuropathologie an der FU Berlin

(Dr.h.c. der Semmelweis Universität Budapest)

Verfasser

Volker Gross:



In eigener Praxis seit ca. 2001

Ausbildungen und praktische Arbeit als Tierheilpraktiker (APM-Therapeut für Pferde und BBT-Anwender) sowie in Emotional Freedom Techniques (EFT), Matrix-RelImprinting, SILVA Mind, Berater Suchtprävention (Bw), Notfallseelsorger (EKIR), PEER (CISM)