

RINDERSEUCHE:**Prionen zerstören
das Gehirn**

(*SELECTA* Nr. 41, S. 1453, 1990)

Neue Erkenntnisse führen auch in der Medizin zum Paradigmawechsel. Die Forschung über Retroviren hat zur Aufgabe eines Teils des „zentralen Dogmas der Molekularbiologie“ geführt, nämlich daß die genetische Information immer von der DNA zur RNA fließt. Die entdeckte reverse Transkriptase, die die rückläufige Informationsübertragung bewirkt, wurde ein entscheidendes Hilfsmittel für die sich gerade entwickelnde Technologie der Genchirurgie und hat zu neuen Erkenntnissen über die Stückelung der Gene bis hin zum Processing und Spleißen der RNA sowie über die Zusammensetzung von Proteinen aus Untereinheiten und Domänen geführt.

Eine Entdeckung von infektiösem Protein, dem Prion-Protein, müßte nun zur Aufgabe auch des zweiten Teiles des Dogmas über die genetische Synthesekette führen. Die Vermehrung von Prion-Protein setzt eine entsprechende RNA und DNA voraus. Da diese bei der Infektion nicht mitgeliefert werden, muß eine Umschreibung der Syntheseinformation von Eiweiß auf RNA und von dort auf DNA erfolgen.

Die Möglichkeit einer rückläufigen Informationsübertragung von Polypeptidsequenzen auf RNA wurde als „neue Instruktionstheorie“ bereits 1975 veröffentlicht (*Theurer, K. E.: Infection* 3, S. 178, 1975).

Die Inaktivierung von Viren war seit den 50er Jahren ein vordringliches Problem bei der Entwicklung der zytoplasmatischen, biomolekularen Therapie (Revitorgan-Präparate der vitOrgan Arzneimittel GmbH, D-7302 Ostfildern 1). Es wurde gelöst durch die Bedampfung der pulverisierten Organsubstanzen mit Persäuren (*Theurer, K. E.: E.P. Nr. 84105554.4* sowie DE 2944277). Alle umhüllten Viren werden durch Einwirkung von Peressigsäuredämpfen inaktiviert. Auch der bisher nicht klassifizierte Erreger der *Birnaschen* Krankheit, die den von Slow-Viren hervorgerufenen Leiden gleicht, wird inaktiviert (*Wahn, K., Will, H.: Therapiew. 40, Sondernummer Mai 1990, S. 123*). Untersuchungen an BSE- und Scrapie-Erregern sind über das Robert-Koch-Institut des BGA, Berlin, eingeleitet.

Aufgrund des Wissens über die Wirkung von Persäuren auf Proteine und Peptide (Säurelyse und Oxidation) läßt sich theoretisch voraussagen, daß auch unkonventionelle Agenzien dadurch inaktiviert werden. Das proteaseresistente Teilstück des Prion-Moleküls (PrP 27–30) wird durch die Persäureeinwirkung verändert und in oxidierte Untereinheiten aufgespalten, so daß bei rückläufiger Informationsübertragung über RNA auf DNA keine Infektiosität eines etwaigen Syntheseproduktes besteht und auch eine erbliche Vermehrung unwahrscheinlich wird. Bei den zytoplasmatischen biomolekularen Organpräparaten werden in den höheren wäßrigen Verdünnungen (Dilutionen) Detergenzien mitverwendet, die zur Konservierung und weiteren Fragmentierung der Eiweißbestandteile führen.

Eine Ultrafiltration, die Prionen zurückhält (Molekulargewicht 10 000), ist in Validierung. Durch die Lyse von Makromolekülen bleibt die Gesamtinformation für therapeutische Zwecke in Untereinheiten und Domänen erhalten. Es ist sehr wahrscheinlich, daß durch die Bedampfung mit Persäuren die Teilstücke PrP 27–30 ihre Proteinaseresistenz und damit ihre Infektiosität verlieren.

Die Resistenz gegen Infektionen mit Viren, einschließlich unkonventioneller und auch HIV, ist individuell unterschiedlich, auch innerhalb der verschiedenen Tierarten, wohl wegen des Vorhandenseins oder Fehlens besonderer molekularer Faktoren. Es wäre deshalb zu prüfen, ob die Teilstücke PrP 27–30 durch Enzyme aus Prion-resistenten Individuen abgebaut werden und so ihre Infektiosität verlieren. Bei infektionsgefährdeten Individuen könnten dann prophylaktisch und therapeutisch solche Resistenzauslösenden Faktoren genutzt werden, insbesondere durch Applikation in Liposomen mit einem Tropismus zu den Zielzellen (Theurer: K. E.: DE 2650502; derselbe: „Resistenzsteigerung gegen Virusinfektionen durch biomolekulare Therapie mit zytotropen Liposomen“: *Natur- und Ganzheitsmedizin – Wissenschaft und Praxis* Nr. 12, 1990).

Schließlich wäre auch daran zu denken, inaktivierte Prionen bzw. PrP 27–30 prophylaktisch und therapeutisch zur aktiven Immunisierung und entsprechende Antikörper zur Therapie zu verwenden. Durch das Inaktivierungsverfahren der Prionen könnte auch die Entstehung von katalytischen Antikörpern bei der aktiven Immunisierung begünstigt werden (Lerner, R. H., Tramoniano, A.: *Spektrum der Wissenschaft*, Mai 1988, S. 78). Eine Einwirkung auf das Spleißen oder das Prozessieren der RNA erscheint möglich. Da die Behandlung mit zytoplasmatischen Organpräparaten zur Entstehung von Abwehrproteinasen führt (Nachweis durch Rudolf Abderhalden), ist anzunehmen, daß die Persäuredampflyse im Vakuum die therapeutische Wirkung und Wirksamkeit der so behandelten Präparate begünstigt (Theurer, K. E.: *Der Kassenarzt* 21, Heft 12, 1981).

Zum Thema „Morbus Alzheimer – ein Proteinkrebs“ siehe auch *SELECTA* Nr. 25, S. 1832, und Nr. 20, S. 1460, 1988, sowie Nr. 12, S. 653, 1989.

Dr. med. Karl E. Theurer
Brunnwiesenstraße 21
D-7302 Ostfildern 1