

FORSCHUNG medizin

Krampfloser



© Sebastian Kaulitzki / www.iStockphoto.com

Seit 60 Jahren wird Butylscopolamin bei Verkrampfungen des Abdominalbereichs eingesetzt.

Historischer Überblick – Viele der heute verwendeten medizinischen Wirkstoffe haben einen pflanzlichen Ursprung. So liefert die Duboisiapflanze mit dem Alkaloid Scopolamin die Grundlage für den krampflösenden Wirkstoff Butylscopolamin. Die in Australien beheimatete Verwandte des Stechapfels (*Datura*) zählt zu den Nachtschattengewächsen – eine Pflanzenfamilie mit einer ambivalenten Tradition in der Medizingeschichte: So kam der Stechapfel aufgrund seiner halluzinogenen Inhaltsstoffe in vielen Völkern als magisch-rituelle Rauschdroge und als Betäubungsmittel zum Einsatz, wurde aber wegen seiner krampflösenden Wirkung auch als Arzneipflanze geschätzt. Beispielsweise wurde der Rauch der getrockneten Blätter vielerorts zur Linderung von Bronchialerkrankungen und Asthma inhaliert. Durch die hohe

Toxizität seiner Inhaltsstoffe war die therapeutische Verwendung des Stechapfels aber lange Zeit eine Gratwanderung. Das Tropanalkaloid Scopolamin blockiert die muskarinischen Acetylcholinrezeptoren und hemmt die Wirkung des Neurotransmitters Acetylcholin. Im Darmnervensystem kann dieser bei übermäßig starker Freisetzung Krämpfe auslösen. Die Folge: Bauchschmerzen. Scopolamin verhindert das Andocken des Neurotransmitters und kann bestehende Verkrampfungen lösen und die Beschwerden lindern. Da sich aber auch im Gehirn Acetylcholinrezeptoren befinden, wirkt Scopolamin gleichzeitig dämpfend auf das Zentralnervensystem. 1890 konnte das Alkaloid erstmals von Wissenschaftlern isoliert werden, doch es sollte noch 60 Jahre dauern, bis es gelang, die bewusstseinsverändernden Nebenwirkungen auszuschalten.

1949 schaffte es Prof. Franz Adickes von Boehringer Ingelheim, durch das Anhängen eines Butylrestes die Heilwirkung des Scopolamins zu verbessern. Das durch diese Semisynthese entstandene Butylscopolamin wirkt nicht mehr zentral, da es die Blut-Hirn-Schranke nicht überwinden kann; die unerwünschten Nebenwirkungen auf das Zentralnervensystem bleiben aus. Nach oraler Einnahme entfaltet es seine krampflösende Wirkung direkt im Magen-Darm-Trakt. Die Substanz ist daher hilfreich bei diversen Bauchbeschwerden, wie Bauchschmerzen, Bauchkrämpfe (z. B. bei Nahrungsmittelunverträglichkeiten oder beim Reizdarmsyndrom) sowie bei Regelschmerzen. 1951 wurde das erste Butylscopolaminpräparat unter dem Namen Buscopan® in Deutschland eingeführt.

Ursprünglich diente die *Datura* als Grundstock für die Scopolamingewinnung. Um den Rohstoffnachschub zu sichern, entschied man sich zur Verwendung der artverwandten *Duboisia*. Die Vorteile: Der kleine Strauch mit korkartiger Rinde lässt sich leichter kultivieren und produziert zudem mehr Scopolamin, welches anschließend für die Synthese von Butylscopolamin genutzt wird. ■

QUELLE

Presse-Workshop „Magen-Darm: Buscopan®, Dulcolax® und Laxoberal®“, 27. bis 29. Mai 2011.
Veranstalter: Boehringer Ingelheim Pharma GmbH & Co. KG