

Starke Wirkung

Begonnen hat die Aufklärungsgeschichte der **Alkaloide** 1804 mit der Isolierung des „Principium somniferum“, also dem schlafmachenden Prinzip des Schlafmohns durch den Apothekergehilfen Sertürner.



© Julia Reschke / shutterstock.com

Zur Zeit Sertürners erfreute sich Opium, der getrocknete Milchsaft aus den unreifen Samenkapseln des Schlafmohns, großer Beliebtheit. Opium wurde medizinisch vorwiegend als Schlafmittel, ansonsten aber auch als Genussmittel, eingesetzt und manche Ärzte glaubten, das Allheilmittel schlechthin gefunden zu haben. Der Isolierung des Morphins, dem Sertürner den Namen nach Morpheus, dem grie-

chischen Gotte des Schlafes gab, folgten zahlreiche weitere Entdeckungen und Isolierungen von Pflanzeninhaltsstoffen. Damit wurde der Wechsel von pflanzlichen Arzneimitteln zu chemisch definierten und damit exakt dosierbaren Arzneistoffen eingeleitet. Auch die Entstehung der pharmazeutischen Industrie nahm in dieser Zeit ihren Anfang. Zuvor wurde in den Apotheken noch alles selbst hergestellt.

Stickstoffhaltige Basen Man dachte damals, Pflanzeninhaltsstoffe müssten stets Säuren oder Salze sein. Morphin verhielt sich jedoch alkalisch, weshalb der Apotheker Meissner die ganze Stoffgruppe später Alkaloide nannte. Heute fasst man darunter stickstoffhaltige organische Verbindungen natürlichen Ursprungs mit mehr oder weniger ausgeprägtem basischen Charakter zusammen. Die meisten Alkaloide enthalten Heterozyklen, also Ringsysteme mit weiteren Elementen neben Kohlenstoff als ringbildenden Atomen – in diesem Fall Stickstoff. Reine Aminosäuren, Peptide, Nukleinsäuren und synthetisch hergestellte Stickstoffbasen, wie Anilin, werden nicht zu den Alkaloiden gezählt. Ein eindeutiges Merkmal aller Alkaloide ist ihre ausgeprägte Wirkung auf Mensch und Tier. Viele haben eine Rauschwirkung, beispielsweise Kokain oder Meskalin. Auch andere bekannte Rauschgifte sind nichts anderes als synthetische Abwandlungen von Alkaloiden, so das Diacetylmorphin, besser als Heroin bekannt oder LSD, das Lysergsäurediethylamid, ein Derivat der Mutterkornalkaloide. Für die alkaloidbildenden Pflanzen dienen die Substanzen lediglich als Fraßschutz.

Einteilung meist nach ihrer chemischen Struktur Am häufigsten wird die Bezeichnung verwandter Alkaloide nach dem Molekülteil vorgenommen, das den Stickstoff enthält. So kennt man unter anderem neben den Isochinolin-Alkaloiden, wie Morphin, Codein oder Papaverin auch Chinolin-Alkaloide, wie Chinin und Chinidin, sowie Tropan-Alkaloide, wie Hyoscyamin, Scopolamin oder Kokain oder Indol-Alkaloide, wie Ergotamin, Reserpin und Strychnin. Daneben sind Pyridin-Alkaloide bekannt, zum Beispiel das Nicotin, aber auch Steroid-Alkaloide, zu welchem das Solanin aus der Kartoffel zählt. Coffein, Theobromin und Theophyllin sind wegen ihres Purin-Ringes Purin-Alkaloide und der Scharfstoff des Pfeffers Piperin zählt zu den Piperidin-Alkaloiden. Alkaloide ohne Ringsystem sind Ephedrin und Meskalin. Die einzelnen Alkaloide erhalten ihren Namen meist nach der Pflanze, in der sie gefunden wurden. So stammt das Atropin aus der Tollkirsche *Atropa belladonna* oder das Cocain aus dem Cocastrauch *Erythroxylon coca*. ■

Sabine Breuer,
Apothekerin/Redaktion



WIR SUCHEN SIE!

Als Jurymitglied haben Sie die Möglichkeit, für Markentests ausgewählt zu werden, kostenlos Produkte zu testen und darüber zu berichten.

PTA 
EXPERTENJURY

Online kostenlos anmelden unter www.expertenjury.de

Teilnahmebedingung ist, dass Sie einen pharmazeutischen Beruf ausüben.