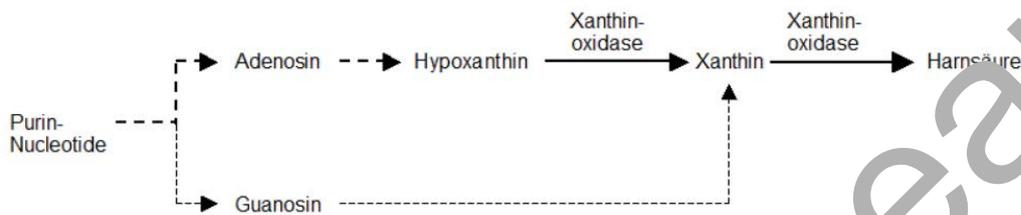


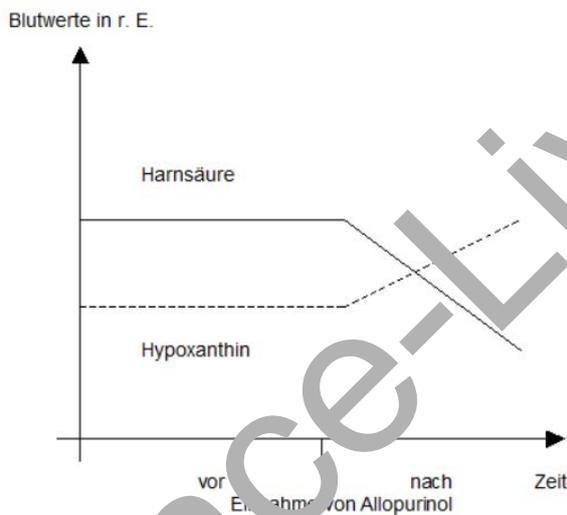
■ **Wie wirkt das Gicht-Medikament Allopurinol?**

Gicht und Nierensteine sind Stoffwechselstörungen, die durch erhöhte Harnsäurewerte im Blut gekennzeichnet sind. Harnsäure entsteht aus Purin-Nucleotiden, Bausteinen der DNA. Diese Purin-Nucleotide werden jeweils zur Hälfte mit der Nahrung aufgenommen bzw. vom Organismus selbst produziert. Das Endprodukt des Purinstoffwechsels ist Harnsäure. Eine gewisse Menge der schwer löslichen Harnsäure ist im Blut lösbar und wird zu den Nieren transportiert. Diese Menge wird mit dem Urin ausgeschieden. Schafft es der Körper nicht, die anfallende Harnsäure auszuscheiden, bilden sich zunächst unlösliche, schmerzhafteste Kristalle. Diese Kristalle lagern in den Gelenken (Gicht) und/oder in den Nieren (Nierensteine) ab. Gelagerte Stoffe in den Gelenken hervorzuleitende Schmerzen sind die Folge. Etwa 80 Prozent aller Betroffenen sind Männer. Gicht gilt als „Wohlstandskrankheit“, da eine proteinreiche Ernährung (tierische Proteine), Bewegungsmangel und Übergewicht das Auftreten der Krankheit begünstigen. Allopurinol gehört zu den wichtigsten Medikamenten bei der Behandlung erhöhter Harnsäurewerte im Blut. Es eignet sich als vorbeugende Maßnahme gegen Gichtanfälle.



**Abb. 1: Verstoffwechslung der Purin-Nucleotide zu Harnsäure**

(Die Stärke der Pfeile ist ein Maß für die Häufigkeit des jeweiligen Stoffwechselschrittes.)



**Abb. 2: Blutwerte vor und nach Einnahme von Allopurinol**

**Aufgaben**

1. Skizzieren Sie die allosterische und die kompetitive Enzymhemmung anhand beschrifteter Skizzen dar!
2. Verbalisieren Sie fachsprachlich korrekt den Stoffwechselweg, der zur Bildung von Harnsäure führt!
3. Entwickeln Sie anhand von Abbildung 2 eine Hypothese zur Wirkweise von Allopurinol! Veranschaulichen Sie Ihre Überlegungen anhand von Abbildung 1!
4. Begründen Sie, warum sich Allopurinol als vorbeugende Maßnahme gegen Gichtanfälle eignet!

Quelle der Abbildung: Telgmann