

# Pharmazie AG



Bereits die altgriechische Wortherkunft der Pharmazie zeigt, wie sich das Gebiet, welches Chemie, Medizin, Physik und Biologie vereint, über Jahrtausende zu einer vollwertigen Wissenschaft entwickelt hat – nur damit das Geschäft mit angeblich wirksamen Zuckerkugeln und ätherischen Ölen blüht wie nie zuvor? Aus der Sicht des Pharmazeuten fragwürdig, aber warum?

Bei uns werdet ihr lernen, was ein wirksames Pharmazeutikum ausmacht. Ihr wolltet schon immer wissen, wie...

...pharmazeutisch nutzbare Moleküle aussehen und wie man sie gezielt designt?

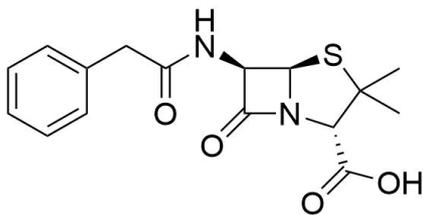
...überhaupt eine Wirkung im Organismus zustandekommen kann?

...Pharmazeutika aktiv am Menschen eingesetzt werden können?

...Dosis und Wirkung ein Pharmazeutikum zum Gift machen können?

Dann seid ihr genau richtig in der Pharmazie-AG! Breit aufgestellt mit Mentoren aus verschiedensten Teilbereichen vom Chemiker über den Life-Scientist bis zum Pharmazeuten werden wir euch diese und noch viele weitere Fragen näherbringen. In Eigenarbeit, während AG-Treffen und im Labor gilt es herauszufinden, was die Pharmazie eigentlich ausmacht, aber natürlich auch alles, was euch interessiert. Im Sinne des Grundsatzes des HLSL widmen wir uns gezielt euren Fragen und Themenvorschlägen.

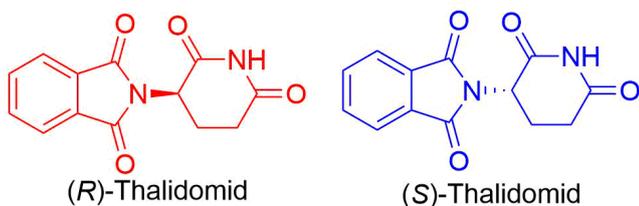
Aber wie genau gestaltet sich unsere AG-Arbeit?



## Organische Chemie

Der Kohlenstoff und seine Chemie bilden die Grundlage der organischen Chemie und damit auch der Pharmazie, da die meisten Wirkstoffe, denen ihr begegnen werdet, organischer Natur sind.

Unbestreitbar wird dieses Themengebiet omnipräsent in der AG sein, ihr solltet euch also definitiv auf eine Menge Chemie einstellen, die aber in gemeinsamer Arbeit bisher von allen gut bewältigt werden konnte und definitiv den Chemiekurs der Schule erleichtert.



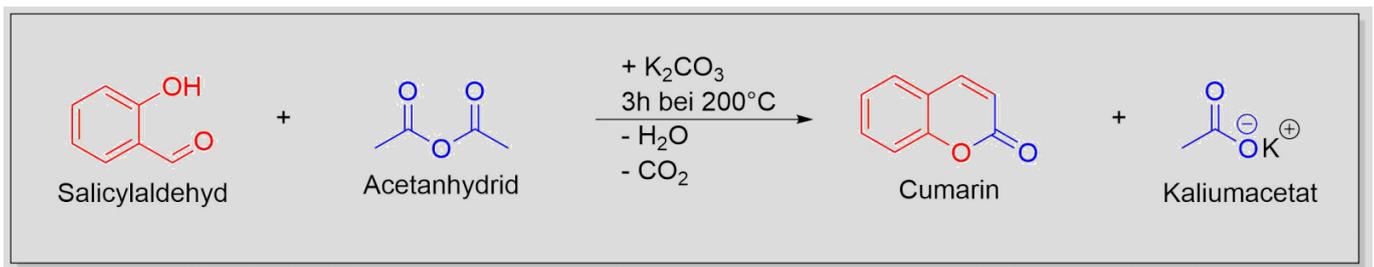
Seien es Phänomene wie die fruchtschädigende Wirkung einer bestimmten Form von Thalidomid, die Komplexität von Totalsynthesen der Moleküle, die die Natur ohne Mühe herstellt oder die Frage, warum es in anthropogenen Molekülen vor Halogenatomen oft nur so wimmelt, während sie in der Natur rar gesät sind, all dies und vieles mehr wird uns eine lange Zeit in der Pharmazie-AG beschäftigen.

Aber die größte Satisfaktion kommt erst in der...

## ...Synthese

All das, was man in der Pharmazie-AG zu Beginn lernen möchte, findet Anwendung im Labor. Was ist faszinierender als die Theorie der unvorstellbar kleinen Moleküle, die man theoretisch stundenlang erlernt und benutzt, in der Praxis funktionieren zu sehen?

Gemeinsam planen wir die Synthese von harmlosen, aber pharmazeutisch interessanten Molekülen, die ihr einmal in der Realität herstellen und erleben möchtet. Nach einer Sicherheitseinweisung, die euch Mysterien wie die Rasur von Bären oder die Gesundheitsschädlichkeit verschluckter Angelhaken unvergesslich machen wird, dürft ihr selbst Hand anlegen und die ausgearbeitete Synthese mit unserer Hilfe durchführen.

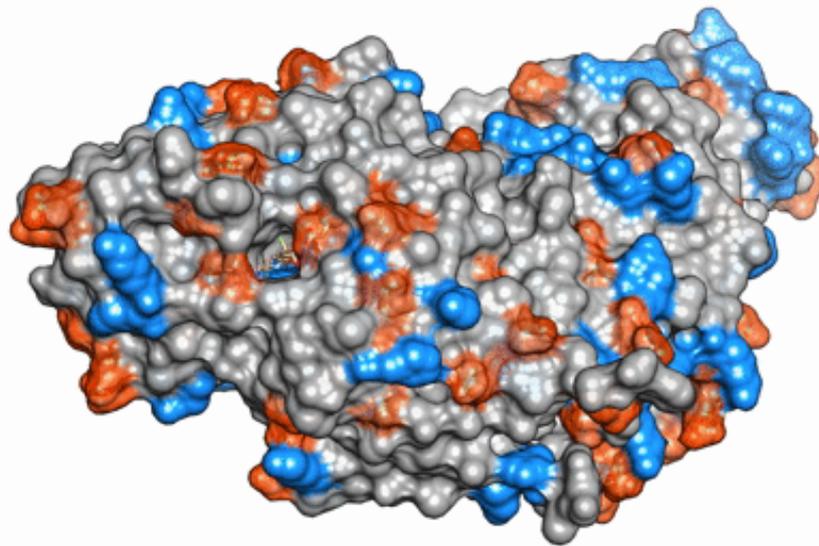




Als kleiner Einblick: Uns gelang mit Schülern bereits die Synthese des Cumarins, das selbst nicht im Menschen aktiv ist, aber dessen Derivate breite Verwendung in der chemischen und pharmazeutischen Industrie finden. Nicht zu vergessen ist zweifelsohne auch der Geruch...

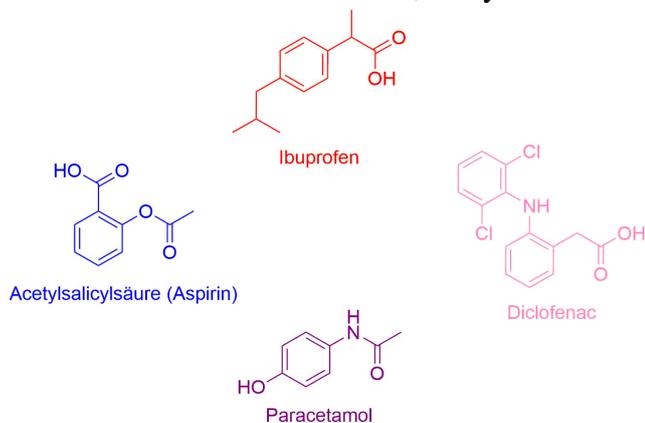
## Pharmazeutik

Natürlich geht es am Ende des Tages um die namensgebende Pharmazie. In eigenen Vorträgen, bei denen wir euch unterstützen, könnt ihr schrittweise die Wirkung verschiedenster Pharmazeutika erkunden und am Ende allen vorstellen. Hier hängt alles davon ab, welcher Wirkstoff euch interessiert. Natürlich geht es aber auch um die Grundlagen, vor allem Pharmakokinetik und Pharmakodynamik, auch ein bisschen Mathematik kann mit dazukommen. Größere organische Strukturen, die Proteine, werden wir uns als Ziel der Pharmazeutika genauer ansehen, um Struktur und Wirkung in Beziehung zu setzen.



3D-Modell eines Wirkstoffes im Zielprotein.

Sei es nun das von vielen täglich konsumierte Koffein, die breite Auswahl an frei verkäuflichen Schmerzmitteln wie Aspirin und Ibuprofen oder die gesellschaftlich umstrittenen Psychopharmaka, das und mehr können wir verstehen, analysieren und diskutieren.



An dieser Stelle sei gesagt, dass jeder, der bis hier mit Interesse gelesen hat, wohl schon genau richtig bei uns ist. Auch wenn ihr aktuell nicht viel über die Pharmazie wisst oder gänzlich neu auf dem Themengebiet seid, ist die einzig nötige Voraussetzung zur Teilnahme euer Interesse. Sicher bin ich in jedem Fall, dass euch das, was ihr in unserer AG lernt, auch auf eurem wie auch immer gearteten späteren Weg helfen wird.

Wir freuen uns auf euch!

## **Mentoren**

- Prof. Dr. Rainer Zawatzky
- OStR Silke Stauch
- stud. chem. Rasmus Raschke
- stud. pharm. Valerie Guo
- stud. pharm. Barbara Koschel