NACHHALTIGE PHARMAZIE

„Agieren und nicht nur reagieren!“

Ein Interview von Johanna Greinke und Esther Luhmann

So das Motto des Teams Prof. Dr. Michael Müller (MM) und Dipl.-Pharm. Karina Witte (KW), die in diesem Wintersemester 2020/2021 zum ersten Mal eine Spezial-Vorlesung zum Thema Nachhaltigkeit in der Pharmazie anbieten. Seit Oktober 2020 findet jeden Montag Vormittag die Spezial-Vorlesung "Sustainable Pharmacy" statt. Dazu bereiten sich die Teilnehmenden mit entsprechender Literatur vor, wählen sich beim Online-Meeting ein, und besprechen interaktiv das jeweilige Thema der Vorlesung. Es geht um Nachhaltige Pharmazie als Leitprinzip, das im Rahmen einer nachhaltigen Entwicklung eine hohe Lebensqualität und Gesundheit der Menschen weltweit für die jetzigen und zukünftigen Generationen ermöglichen und fördern soll.

Beginnen wir mit einer schwierigen Einstiegsfrage: Was ist nachhaltige Pharmazie? Wenn Sie kurz erklären könnten, worum es geht.

MM: In der Tat ist dies eine schwierige Frage. Mögliche Definitionen hängen von dem jeweiligen Kontext* ab. Eine Reduktion des Begriffs ‚Nachhaltige Pharmazie‘ rein auf ‚Grüne Pharmazie‘ (z.B. Arzneimittelrückstände in der Umwelt) entspricht nicht dem, was Nachhaltige Pharmazie ausmacht. Eine mögliche Beschreibung könnte lauten: Nachhaltige Pharmazie ist die gleichzeitige, gleichberechtigte und dynamische Einbeziehung von pharmakologischen, ökologischen, ökonomischen und sozialen Aspekten mit dem Ziel, für die jetzige und nachfolgenden Generationen eine wirksame Behandlung von Krankheiten zu ermöglichen. Somit ist Nachhaltige Pharmazie ein fortlaufender Prozess, für den es kein abschließend zu erreichendes Optimum gibt, vergleichbar vielleicht mit evolutiven Prozessen oder komplexen Systemen.

KW: Die Diskussion einer konkreten Definition im breiteren wissenschaftlichen Rahmen steht noch aus. Für uns stellt eine 'nachhaltige Pharmazie' ein Leitprinzip dar, das eine ganzheitliche Betrachtung der Pharmazie in Bezug auf Nachhaltigkeit fördert. Es ist also keine neu abgegrenzte Fachrichtung neben der Pharmazeutischen Chemie oder Biologie, sondern stellt eine Ausrichtung aller pharmazeutischen Teilbereiche dar, die beteiligten Prozesse (Forschung bis zur Arzneimittelentsorgung) und Produkte von vornherein ganzheitlich und im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung zu denken. Die Bedürfnisse involvierter AkteurInnen entlang der Wertschöpfungskette finden dabei genauso Beachtung wie die Therapiesicherheit des Patienten / der Patientin und die Gestaltung des Gesundheitssystems im sozialen, ökonomischen und ökologischen Sinne. Das heißt auch, bewusst Prävention und Alternativen zur Arzneimitteltherapie zu fördern, die Interaktion zwischen MedizinerIn -PatientIn -ApothekerIn zu stärken und die Umweltauswirkungen von Arzneimittelrückständen schon bei der Entwicklung mitzudenken.

Wie sind Sie denn auf die Idee zu dieser Vorlesung gekommen?

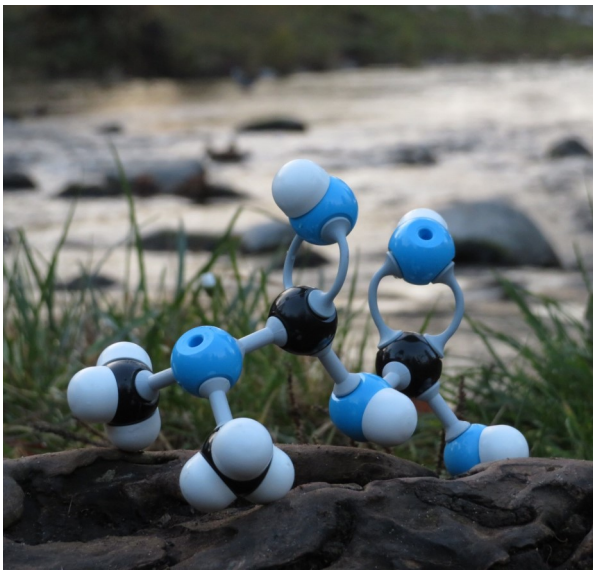
KW: Die Lösungen von gestern sind die Probleme von heute. Deshalb glaube ich, dass es in unserer dynamischen Welt keinen fixen Masterplan für eine nachhaltige Pharmazie geben kann, da Nachhaltigkeit immer eine Entwicklung darstellt. Die Verantwortung der Universitäten ist es, Studierende dazu zu befähigen, sich ein Bild der aktuellen Lage zu machen, Handlungen (auch eigene!) kritisch zu hinterfragen und in dieser dynamischen Welt Entscheidungen zu treffen. Also tatsächlich zu agieren und nicht nur zu reagieren. Auf diesem Weg wollen wir mit der Vorlesung einen weiteren Schritt vorangehen.

MM: Zu der Idee: Vor über 10 Jahren brachte Prof. Kümmerer, jetzt Leuphana Universität Lüneburg, den Begriff Nachhaltige Pharmazie in Freiburg ein. Von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) wurde hieraus ein gleichnamiges Förderprojekt entwickelt, bei dem ich als Gutachter mitwirkte. Zudem waren wir Teil des Projekts „Die Apotheke als zentraler Ort für den (umwelt-)bewussten Umgang mit Arzneimitteln“ des Umweltbundesamtes (UBA), gemeinsam mit Prof. Kümmerer, dem Öko-Institut Freiburg, der LAK Baden-Württemberg und dem Institut für sozial-ökologische Forschung (ISOE) Frankfurt. 2008 führten wir mit dem (leider viel zu früh verstorbenen) Theologen Schockenhoff und dem Juristen Vosskuhle ein interdisziplinäres Ethikseminar ein, aus dem 2018 das Modul „Ethik und Nachhaltigkeit“ hervorging. Diese Erweiterung geht auch auf den Theologen Markus Vogt und dessen Buch „Prinzip Nachhaltigkeit“ zurück, in dem die Bedeutung der sozialen Aspekte thematisiert wird. Mein Forschungshintergrund, Biosynthese und biotechnologische Produktion von Wirkstoffen, ist ein weiteres Puzzleteil. Der Anlass, die Vorlesung „Sustainable Pharmacy“ jetzt durchzuführen, war der Wunsch meiner Doktorandin Karina Witte, dieses Thema in der Lehre zu etablieren. Ohne Karinas Einsatz wäre es nicht möglich gewesen, dies in diesem Wintersemester zu realisieren.

Was ist mit den Zielgruppen und welche Ziele verfolgen Sie?
Und was versprechen Sie sich von dieser Vorlesung?

MM: Aufgrund der oben ausgeführten ‚Definition' des Themas und dessen Genese ergibt sich, dass dies nicht auf angehende PharmazeutInnen begrenzt sein kann. Schon in dem ersten Durchgang nehmen Studierende aus fünf unterschiedlichen Studiengängen teil; ebenso sind andere Fachbereiche an der Lehre und Durchführung beteiligt. Ein mögliches Ziel ist die Etablierung eines interdisziplinären Studiengangs „Sustainable Pharmacy" und die Implementierung in den Gegenstandskatalog der Pharmazie-Studiengänge.

KW: Den Begriff ‚sustainable pharmacy' kann man durchaus schon in Fachartikeln und Konferenztiteln finden. Generell haben wir aber die Herausforderung, dass die Begriffe ‚green'und ‚sustainable' häufig synonym verwendet werden. In Artikeln zu nachhaltiger Pharmazie geht es deshalb leider eher um die Implementierung von energie- und ressourcenorientierten Prozessen oder Produkten als um einen ganzheitlichen Ansatz. Uns ist wichtig, hier für mehr Klarheit zu sorgen und bewusst sowohl die ökologischen als auch sozialen und ökonomischen Aspekte bei der Betrachtung mit zu integrieren. Wir brauchen möglichst klare und verständliche Kommunikation, wenn wir im Bereich nachhaltige Entwicklung auch global gemeinsam neue Konzepte, wie das einer nachhaltigeren Pharmazie, etablieren und stärken wollen.



Arzneimittel sind fast überall in der Umwelt zu finden - hier exemplarisch Metformin - und haben auch Wirkung auf andere Organismen.

Einige Vorlesungen sind ja bereits gelaufen. Wie wird die Spezial-Vorlesung von den Studierenden angenommen? Gibt es schon ein Feedback? Haben andere Unis das Konzept aufgegriffen oder Interesse gezeigt?

MM: Überwältigende Rückmeldungen unserer Studierenden! Zudem: Von den mehr als 70 TeilnehmerInnen kann ca. die Hälfte dies nicht in ihrem Curriculum (Staatsexamen Pharmazie) anrechnen lassen; dies bedeutet: Diese Studierenden nehmen die zusätzliche Belastung in einem an sich schon überfüllten Stundenplan und unter Corona-Bedingungen auf sich. In der Zwischenevaluation wurde von den Studierenden die Notwendigkeit dieser Veranstaltung betont und der Wunsch geäußert, die Thematik zu vertiefen.

KW: Unsere Veranstaltung läuft gerade in dieser Art zum ersten Mal. Viele Teilnehmenden sind freiwillig dabei, auch wenn wir einiges fordern. Im Masterstudium kann es bei einigen aber auch prüfungsrelevant sein. Einen ausführlicheren Bericht werden wir erst am Ende des Semesters schreiben, auch wenn die bisherigen Rückmeldungen uns sehr positiv bestärken. Wir setzen uns auf jeden Fall für eine langfristige Implementierung im Studienplan ein und hoffen das Thema Nachhaltigkeit sowohl an der eigenen als natürlich auch an anderen Universitäten weiter fördern zu können.

Gibt es denn Reaktionen der Fachpresse?

MM: Es gibt die mehr oder weniger (in)direkte Aufforderung, uns für einen Hochschullehre-Preis zu bewerben…;-) Und ja, die Thematik sorgt auch unter KollegInnen für zahlreiche, teilweise kontroverse Diskussionen, wobei der überwiegende Anteil der Reaktionen sehr positiv ist. In der Fachpresse sind bereits erste Artikel zu der Thematik erschienen, schwerpunktmäßig allerdings zu den ökologischen Aspekten.

Das Angebot ist breit gefächert: von nachhaltiger Chemie, über Arzneimittelrückstände im Wasser, bis zu Gemeinwohlökonomie und Postwachstumsökonomie. Inhaltlich werden viele Aspekte angesprochen. Das Wort "Apotheke" taucht aber nicht auf. Geht man davon aus, dass viele der teilnehmenden Pharmaziestudierenden in der Apotheke arbeiten, wundert mich das.

MM: Das Gegenteil ist der Fall: Das bereits erwähnte UBA-Projekt richtete sich an angehende ApothekerInnen. Dies wurde mit zwei gut besuchten Workshops (Arzneimittel in der Umwelt) im WS 2018 und WS 2019 mit Leben gefüllt. Die diesjährige Spezialvorlesung stellt eine Fortführung und Ausweitung dar; dass dies angehende ApothekerInnen nicht anspricht, kann man durch deren Teilnahme leicht entkräften. Übrigens: Der Abschlussbericht und die Arbeitsmappe des UBA-Projektes sind empfehlenswert – nicht nur für ApothekerInnen!

Würden Sie ein Vortragsangebot auch an die Apothekerschaft machen, um weitere Akteure zu gewinnen?

KW: Wir wollen den Aspekt einer nachhaltigen Entwicklung in der Pharmazie auf jeden Fall an der Universität fördern und ausbauen. Bisher haben wir dabei u.a. an eine Spezialisierungsmöglichkeit im Masterstudium gedacht. Ein Fortbildungs- oder Weiterbildungsangebot außerhalb der

Universität ist selbstverständlich wichtig und würden wir gerne mit unterstützen. Besonders mit der deutlichen Verbesserung der Online-Lehre könnten auch entsprechende Angebote außerhalb der Universität einfacher zugänglich gemacht werden.

MM: Die Apotheken stellen einen zentralen Ort für die Implementierung von Nachhaltigkeitskonzepten in der Pharmazie dar! Dabei sollte darauf geachtet werden, dass die teilweise divergierenden Interessen von Apotheker, Arzt, Krankenkassen, Patient, Politik, sich gegenseitig bedingen: Justiert man in bester Absicht an einer Stelle, kann dies trotzdem das Gesamtsystem schädigen. Die (Nicht-) Rücknahme von Altarzneimitteln ist beispielhaft dafür: Ein Resultat in Deutschland war, dass wir ‚Grüne-Punkt-Sozialisierte' das Arzneimittelfläschchen ausspülen (Hinweis: Dies sollte man nicht machen!), um das Glas zu recyceln. Hier wird das Kinde mit dem Bade ausgeschüttet – wesentlich sinnvoller wäre es, die Arzneimittelrücknahmepflicht wieder einzuführen. Dies gelingt aber nicht ohne entsprechende Aufwandsentschädigung. Somit: Die ApothekerInnen ebenso wie die Standesvertreter (der Präsident der LAK Baden-Württemberg war Teil des UBA-Projektes) sind für uns wichtige AnsprechpartnerInnen.

Die Patient:innen steht im VdPP im Mittelpunkt der pharmazeutischen und sozialen Verantwortung. Im Apothekenalltag ist der Patient/ die Patientin nicht wegzudenken. In der Uni hat sich eine patientenorientierte Pharmazie noch nicht durchgesetzt. Der Patient/ die Patientin, den das ganze ja auch betrifft, vor allem wenn er zu den Risikogruppen gehört, spielt in den Themen der Spezial-Vorlesung, soweit ich sehe, keine große Rolle, oder doch?

MM: Durch die Einführung des BSc/MSc Studiengangs (Bachelor / Master of science) haben wir bewusst die naturwissenschaftliche Basis zunächst gestärkt. Die Etablierung einer Professur für Klinische Pharmazie war Bestandteil der Strategie und sollte 2019 erfolgen: Die uns zugesagte Finanzierung durch das Bund-Länder-Programm wurde aber zurückgenommen. Hier ist eine Korrektur vonnöten, um dieses wichtige Thema an der Universität Freiburg in Lehre und Forschung abzubilden. Prof. Hug, der als Leiter der Klinikumsapotheke auch in der Lehre vorbildlich aktiv ist, kann dies aufgrund zeitlicher Limitierungen nur zum Teil stemmen.

KW: Wir diskutieren in unserer Veranstaltung als ein Kernziel nachhaltiger Pharmazie, eine hohe Lebensqualität und Gesundheit der Menschen weltweit für die jetzigen und zukünftigen Generationen. Daher nimmt der Patient/ die Patientin meiner Meinung nach eine zentrale Rolle bei dem Thema ein. Besonders denke ich da an die anfangs genannte Förderung von Prävention und Alternativen zur Arzneimitteltherapie, sowie die Stärkung der Interaktion zwischen MedizinerIn-PatientIn-ApothekerIn. Um Patientinnen/Patienten zu erreichen, brauchen wir beispielsweise Gesundheitsbildung schon in der Schule und die stärkere Einbeziehung und Aufklärung im Kontakt mit Ärzt:innen.

Als VdPP beschäftigen wir uns auch mit Gemeinwohl-Ökonomie (GWÖ) und Gemeinwohl-Apotheken. Die GWÖ spielt aber auch in der Bildung und Forschung eine wichtige Rolle. Sie machen dazu auch eine Vorlesung. Welche Maßnahmen halten Sie für sinnvoll um gemeinwohl-fördernde Werte auszubauen?

MM: Eine Basis für Innovationen im Arzneimittelsektor war die Möglichkeit, riskante Projekte mit Gewinnen zu refinanzieren. Dies hat zur Vernachlässigung von weniger gewinnträchtigen Vorhaben geführt. Am Beispiel der Infektionskrankheiten kann man leicht ableiten, dass Umsatz und Gewinnmaximierung durch Antibiotika nicht zur Nachhaltigkeit beitragen können. Dass wir im Gesundheitswesen neue Wege in ökonomischer, ökologischer und sozialer Hinsicht gehen müssen, wird nicht erst durch Corona offensichtlich.

KW: Die Auseinandersetzung mit der Idee einer Gemeinwohl-Ökonomie öffnete mir in vielerlei Hinsicht die Augen. Ein essentieller Teil ist dabei die Bedeutung der Reflexion meiner persönlichen Ziele und Motivation beim Handeln und generell im Leben. In der Wirtschaft wird häufig vergessen, dass Geld, Gewinne und Profit nicht das eigentliche Ziel eines Unternehmens sind, sondern Mittel zum Zweck und dass auch ein gutes Bruttoinlandsprodukt per se nicht das Ziel eines Landes ist, wenn es nicht mit einem gesteigerten Gemeinwohl einhergeht. Ich glaube deshalb, dass wir als Menschen, aber auch als Universitäten oder Unternehmen immer wieder bewusst darüber nachdenken müssen, welche Ziele wir tatsächlich verfolgen, um uns dann auf diese Ziele zuzubewegen und uns nicht von anderen Dingen ablenken zu lassen. Konkret an der Uni denke ich, dass wir durch den Ausbau von kooperativem Arbeiten schon im Studium/Lehre, ebenso in der Forschung, Werte wie Solidarität und Gerechtigkeit fördern können, sodass wir auch im restlichen Leben, andere Menschen (und Lebewesen) nicht unnötig für unseren eigenen Vorteil instrumentalisieren, sondern ihre Würde respektieren und achten.

Was sind Ihrer Ansicht die größten Herausforderungen für die Pharmazie in den nächsten Jahren? Und wie können wir diese am besten angehen?

KW: Ich glaube, dass eine große Herausforderung sein wird, uns daran zu erinnern, dass die Pharmazie als Fachgebiet Teil einer Lösung für eine gesunde Bevölkerung ist. Arzneimittel sollen per Definition im Arzneimittelgesetz u.a. Krankheiten verhüten, lindern und heilen. Das Ziel ist dabei also die Gesundheit und das Wohlergehen der Menschen; überall auf der Welt und auch in der Zukunft. Ich denke, dass wir mit diesem Ziel auch unser Gesundheitssystem und die pharmazeutische Industrie gestalten sollten. Die Bewerbung von Arzneimitteln, unsere Finanzierungssysteme in der pharmazeutischen Industrie und die vergleichsweise geringe Investition in Gesundheitsförderung und

Prävention sind Aspekte, die wir hier möglichst bald neu gestalten können.

MM: Auf die erste Frage gibt es aus meiner Sicht keine einfache Antwort. Was aber sicherlich gilt: Um den sich rasch und dynamisch wandelnden Herausforderungen gerecht zu werden, bedarf es qualitativ hochwertig ausgebildeter Entscheidungsträger; ein naturwissenschaftlich fundiertes und zum selbständigen analytischen Denken hinführendes Studium ist ein essentieller Stabilitätsfaktor in unruhigen Zeiten.

Kommen wir zur letzten Frage: Kennen Sie „Pharmacists for future"? Was halten Sie von der 'for-future-Bewegung' im Allgemeinen?

MM: Immer wieder werde ich durch unsere aktiven StudentInnen auf Initiativen aufmerksam gemacht, so z.B. UAEM, Rock Your Life, btS, etc.. Ich begrüße dieses Engagement ganz ausdrücklich und biete auch in Vorlesungen die Möglichkeit, die Initiativen vorzustellen. Ganz ausdrücklich danke ich den Studierenden, die sich in der Fachschaft und im BPhD einbringen! Auch die Teilhabe an gesellschaftlichen Entscheidungsfindungen durch parteipolitisches Engagement ist absolut anerkennenswert! Ich bin dankbar allen Kindern, Jugendlichen und Heranwachsenden, die sich für die Zukunft, auch unsere Zukunft, nachhaltig einsetzen!

KW: Bisher kannte ich die Pharmacists for future auf jeden Fall noch nicht, finde aber generell die for-future-Bewegung unglaublich inspirierend. Kinder, Jugendliche, Erwachsene, Eltern und Großeltern, die sich organisieren, gemeinsam auf die Straße gehen und verschiedenste Aufklärungsaktionen veranstalten, verdeutlichen uns, wie groß das Interesse in der Bevölkerung ist und auch die Motivation, selbst aktiv zu werden. Mir persönlich hilft das, um auch selbst meine Energien zu mobilisieren und zu fokussieren, und mit meinen Möglichkeiten einen positiven Einfluss in dieser Welt zu nehmen. Deshalb ganz vielen Dank an alle Menschen für ihr Engagement!

Lieber Prof. Müller, liebe Karina Witte, herzlichen Dank für den Einblick in die Spezial-Vorlesung und die Welt der Nachhaltigen Pharmazie. Danke, dass Sie sich die Zeit genommen haben. Für Ihre Zukunft und die der nachhaltigen Pharmazie wünschen wir Ihnen alles Gute. Bleiben Sie gesund!

Weiterführende Literatur:

„Die Apotheke als zentraler Ort für den (umwelt-) bewussten Umgang mit Arzneimitteln", Umweltbundesamt
https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/texte_146-2020_die_apotheke_als_zentraler_ort_fuer_den_umwelt-bewussten_umgang_mit_arzneimitteln_endbericht.pdf

Hinweis:

*So werden im englischen ‚Sustainable Chemistry' und ‚Green Chemistry' synonym verwendet, während die deutschen Übersetzungen ‚Nachhaltige Chemie' und ‚Grüne Chemie' für zwei unterschiedliche Konzepte stehen.

Über die Uni Freiburg:

Die Universität Freiburg hat gleich mehrere Alleinstellungsmerkmale: einen grundständigen BSc/MSc Studiengang in der Pharmazie gibt es an deutschen Universitäten nur an der Uni Freiburg und an der LMU München. Die Volluniversität (u.a. Theologie, Philosophie, Rechtswissenschaften, Umwelt- und Naturwissenschaften, Medizin, und nicht zuletzt das University College Freiburg) bietet die Möglichkeit einer ganzheitlichen Betrachtung in Lehre und Forschung. Der Philosophie-basierte Ansatz unterscheidet sich grundsätzlich von den eher auf Technikfolgenabschätzung fokussierenden Konzepten im angelsächsischen Umfeld.

Das Interview führten:

Esther Luhmann, Apothekerin und VdPP-Vorstandsreferentin und Johanna Greinke, Pharmazeutin im Praktikum in Hamburg und ehemalige Studentin der Uni Freiburg.

Über die Interviewpartner:

Prof. Dr. Michael Müller

Professor Dr. Michael Müller (MM) ist promovierter Chemiker und seit 2004 Professor für Pharmazeutische und Medizinische Chemie. Er ist mitverantwortlich für das Beschreiten neuer Wege in der universitären Pharmazie, so bei der Einführung der BSc/MSc-Studiengänge »Pharmazeutische Wissenschaften« und der Etablierung von drei neuen Professuren und eines interdisziplinären Ethikseminars. Im Mittelpunkt seiner Forschung stehen biomimetische und biosynthetische Themen.

Dipl.-Pharm. Karina Witte

Karina Witte (KW) studierte Pharmazie an der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg. Ihre Diplomarbeit fertigte sie in Kooperation mit dem Centre of Biomedical Research, Lucknow, Indien, an. Seit 2018 ist sie Doktorandin im Bereich der Biokatalyse und Biosyntheseforschung im Arbeitskreis von Professor Müller und etabliert mit ihrer Arbeit Aspekte einer nachhaltigen Pharmazie in Forschung und Lehre. Begleitend macht sie die Weiterbildung zur Fachapothekerin für Toxikologie und Ökologie.