



Meet Marie

Junior-Prof. Dr. Marie-Luise Winz

Pharmazeutische/ Medizinische Chemie,
Translationsqualitätskontrolle und RNA-Modifikation

»Life is what happens to you while you're busy making other plans« -John Lennon
- »das gilt übrigens genauso für die Wissenschaft«

SIX QUESTIONS TO MARIE

1

Was war früher Ihr liebstes Schulfach?
Kunst, Sport und in der Oberstufe Bio.

2

Wer oder was hat Sie in Ihrem Leben besonders geprägt?
Meine Mutter, mein Auslandschuljahr in Frankreich, meine Familie.

3

Welche berühmte Persönlichkeit würden Sie gerne einmal treffen?
Gute Frage....

4

Wenn Sie nicht Wissenschaftlerin geworden wären, dann...?
Vielleicht Ärztin oder Tierärztin.

5

Was war der beste Rat, den Sie einmal bekommen haben?
„Expect the unexpected“, also immer dafür offen zu sein, auch unerwartete Entdeckungen zu machen - das ist oft am aller spannendsten.

6

Was darf nie an Ihrem Arbeitsplatz fehlen?
Mein Laptop.

WHO'S MARIE?

* 1984

🏠 Tönisvorst

About her

Hallo, ich bin Marie-Luise Winz. Seit 2020 bin ich Juniorprofessorin für Pharmazeutische und Medizinische Chemie in Mainz. Ich lehre vor allem Methoden der quantitativen Analytik. In meiner Forschung beschäftige ich mich mit der Biochemie der RNA und der zellulären Eiweißherstellung. Meine Arbeitsgruppe erforscht dabei Mechanismen, die greifen, wenn die Eiweißherstellung in Zellen schief läuft. Dabei setzen wir vor allem auf Hefe als Modellorganismus, da sich diese wunderbar genetisch manipulieren lässt, was unsere Forschung erleichtert.

Fun Fact

Wäre nicht die SARS-Epidemie 2003 gewesen, wäre ich nach dem Abitur vermutlich für ein Jahr nach China gegangen und hätte möglicherweise statt eines naturwissenschaftlichen Studiums Sinologie studiert. Denn Sprachen sind neben der Wissenschaft eine zweite Leidenschaft von mir.



HOW IT STARTED...HOW IT'S GOING


Ausbildung



- 2003 Abitur
- 2009 Hochschulabschluss
- 2014 Promotion
- 2020 Juniorprofessur

Highlights

Entdeckung von NAD als „Cap“-Struktur in Bakterien und Veröffentlichung der Ergebnisse in der Zeitschrift Nature

Erstes richtiges Forschungspaper aus meiner Gruppe 2024 als Preprint  Erstes Paper als Erstautorin 2012

Engagement



- Mutter von zwei Töchtern
- Arbeitsgruppenleiterin
- Bis vor einiger Zeit Mentorin im Cyber-Mentor Programm für Schülerinnen ab Klasse 5, die sich für MINT interessieren

Netzwerk



Sprachen



Deutsch Spanisch
Englisch Italienisch
Französisch
ein bisschen Portugiesisch,
Chinesisch, Türkisch

Links zu Medien



LET'S TALK ABOUT SCIENCE



Wenn ich die DNA in all meinen Zellen auseinanderziehen und aneinander kleben könnte, wäre sie laut neuesten Schätzungen etwa 6 Milliarden km lang. Zum Vergleich: Die Distanz von Sonne zu Neptun ist etwa 4,5 Milliarden. Nähmen wir die DNA aller ca 8 Milliarden Menschen zusammen, wäre diese etwa 5 Millionen Lichtjahre lang. Das ist etwa 48 mal der Durchmesser der Milchstraße!

Wie kamen Sie zur Wissenschaft?

Und was waren dabei die schwierigsten Hürden und größte Hilfe?

Ich war schon als Kind sehr an Wissenschaft interessiert. Zunächst war das noch mehr die Physik, später dann Chemie. Biologie wurde für mich mit der Genetik zum Lieblingsfach. Aufgrund von Erfahrungen im nahen Umfeld wollte ich dann irgendwann Krankheiten heilen können und habe mit einem Medizinstudium geliebäugelt, um später in die Forschung zu gehen. Kurz vor dem Abitur wurde ich auf forschungsorientierte ‚molekulare‘ Studiengänge aufmerksam gemacht und es wurde letztendlich der Studiengang Molekulare Biotechnologie in Heidelberg. Dieser war schon sehr wissenschaftlich ausgerichtet und im Master konnte ich durch viele Forschungspraktika in die Welt der Wissenschaft hineinschnuppern und habe gemerkt, dass es das ist, was ich machen möchte.

Gab es Tiefpunkte in Ihrer Karriere und wie ist es Ihnen gelungen, diese zu verarbeiten?

In der Forschung gibt es per se immer wieder Stellen, an denen es nicht voran geht. Auch bei mir gab es immer wieder Phasen in denen Experimente nicht funktionierten, ich nicht wusste, was ich als nächstes probieren sollte. Außerdem ist es nicht immer einfach, ständig höchstmotiviert zu sein. In den Zeiten war es meist hilfreich, mich mit anderen auszutauschen, und ggfs. auch erst einmal an Nebenprojekten zu arbeiten, um mit neuer Kraft und neuen Ideen die Herausforderungen zu meistern.



Gab es Highlights in Ihrem Werdegang/Ihrer Forschungsarbeit, auf die Sie besonders gerne zurückblicken?

Auf jeden Fall. Mein erstes Paper als Erstautorin war ein besonderes Erlebnis und das erste Highlight meiner wissenschaftlichen Karriere.

Ganz besonders war es auch, mit der Entdeckung, dass der Redox-Cofaktor NAD RNA in Bakterien vor dem Abbau schützen kann, dem bisherigen ‚Lehrbuch-Wissen‘ zu widersprechen und mit dieser kleinen Revolution ein ganz neues Feld – nämlich das der ‚non-canonical caps‘ zu eröffnen. Dass unsere Entdeckung in ‚Nature‘ publiziert wurde war dann auch sehr schön zu erleben. Für meine Doktorarbeit mit dem ‚Förderpreis der Fachgruppe Biochemie‘ der „Gesellschaft Deutscher Chemiker“ ausgezeichnet zu werden war eine große Ehre.

Die Berufung auf meine jetzige Juniorprofessur war sehr wichtig, um eigenständig Forschung betreiben zu können. Und im Herbst 2024 haben wir nun unser erstes eigenständiges Forschungspaper eingereicht und als Preprint öffentlich zugänglich gemacht. Auch das war ein Highlight.

Was gehört alles zu Ihrem Arbeitsalltag? Was macht Ihnen daran am meisten Spaß und gibt es auch Dinge, die Sie nerven?

Zu meinem Arbeitsalltag gehören wissenschaftliche Tätigkeiten, wie Planung von Forschungsprojekten, Lesen (und auch Begutachtung) von Veröffentlichungen, Besprechungen mit meinen Mitarbeiter:innen, Labormeetings, wissenschaftliche Vorträge, Schreiben von Artikeln und Anträgen. Außerdem begutachte ich als Prüferin Abschlussarbeiten, Dissertationsvorträge und wirke mit bei Staatsexamina im Fach Pharmazie. Daneben gibt es Aufgaben in der Lehre, also die Vorbereitung, Organisation und Durchführung von Vorlesungen und Praktika. Darüber hinaus bin ich in verschiedenen Gremien aktiv, wie z.B. dem Joint Board der Graduiertenschule ‚TransMed‘, dem Management Komitee des Sonderforschungsbereichs TRR319 RMaP, dem Organisationskomitee der Forster Summer School und für unser Institut mit zuständig für die Organisation des Tags der offenen Uni und des Schnupperstudiums. Ich bin außerdem für die Gestaltung der Instituts-Homepage und den neuen Instagram-Account unseres Instituts verantwortlich. Darüber hinaus gehören auch Weiterbildungen z.B. in den Bereichen Lehre und Mitarbeiter:innen-Führung dazu. Besonderen Spaß machen mir hier vor allem die wissenschaftlichen Diskussionen mit meinen Mitarbeiter:innen, sowie die wissenschaftlichen Vorträge und der Austausch mit anderen Wissenschaftler:innen, sowie mit den Studierenden in der Lehre. Weniger Spaß machen mir die verwalterischen Tätigkeiten – für mich ein notwendiges Übel, denn die Forschung muss auch finanziert und organisiert, sowie dokumentiert werden.



Wie lange dauert es von der ersten Idee bis zur Auswertung der Forschungsergebnisse? Und wie ist das Gefühl, wenn etwas Großes dabei rauskommt?

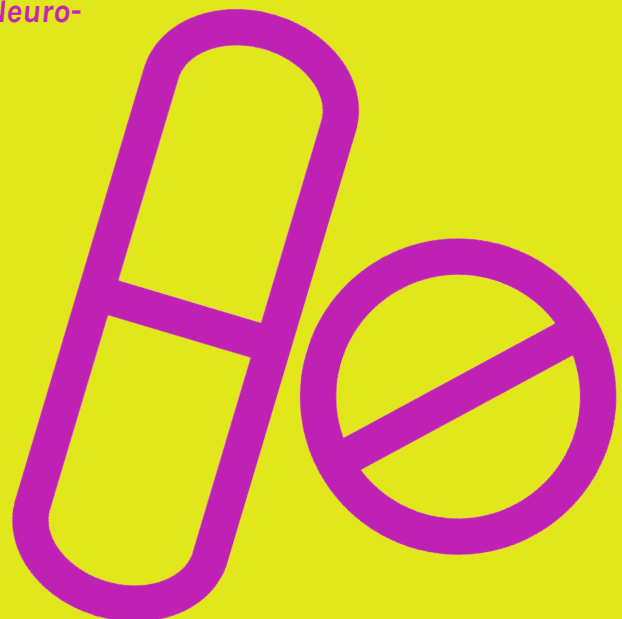
Das kann manchmal ganz schnell gehen (Tage) oder auch sehr lange dauern (Jahre). Wenn etwas Großes dabei rauskommt, kann das Gefühl manchmal richtig berauschend sein, z.B. wenn man bei der Auswertung auf einmal merkt, dass die Hypothese tatsächlich stimmt, oder wenn man etwas völlig Neues und Unerwartetes entdeckt. Allerdings ist der Prozess oftmals so langwierig, dass es nicht ‚den‘ großen Moment, wie z.B. im Sport beim Tor, beim Sieg in einem Rennen oder Kampf, einem weiten Sprung oder Wurf gibt. Daher sollten in der Wissenschaft die kleinen Erfolge (z.B. ein geglücktes Experiment) gefeiert und genossen werden.

Was war das spannendste Experiment oder der größte Durchbruch in letzter Zeit?

In unserem Labor war zuletzt der größte Durchbruch die Entdeckung eines neuen Faktors, der eine wichtige Rolle in der Qualitätskontrolle der zellulären Eiweißherstellung spielt. Diese Entdeckung wollen wir bald auch veröffentlichen und natürlich weiter erforschen.

Was wäre Ihr größtes Ziel, als Wissenschaftlerin zu erreichen?

Ich möchte zusammen mit meiner Gruppe grundlegende Entwicklungen und Entdeckungen zu meinem Forschungsfeld – RNA und Proteinbiosynthese – beitragen. Toll wäre es außerdem, wenn sich unsere Entdeckungen auch positiv auf die Menschheit auswirken würden. Da die von uns erforschten Mechanismen z.B. in Neuronen im Zuge der Alterung besonders wichtig zu sein scheinen, glaube ich, dass es hier Anwendungsmöglichkeiten z.B. im Feld der Neurodegenerativen Erkrankungen gibt.



Was sind in Ihren Augen die größten Herausforderungen für künftige Wissenschaftlerinnen (im MINT-Bereich)?

Eine große Herausforderung für künftige Wissenschaftlerinnen – gerade auch in Deutschland – ist es, Wissenschaftlerin zu bleiben. Gerade in der akademischen Forschung sinkt der Frauenanteil vor allem nach der Promotion dramatisch. Dies liegt meiner Meinung nach vor allem daran, dass akademische Wissenschaft und Familie inkompatibel erscheinen, da gerade in den Lebensabschnitten wo viele Familien gegründet werden besonders anstrengende Abschnitte in den wissenschaftlichen Karrieren anstehen, die auch oft mit mehreren Ortswechseln verbunden sind. Viele vielversprechende Wissenschaftlerinnen gehen daher den Forschungsfeldern verloren. ABER: Es gibt heutzutage Anstrengungen, eine größere Vereinbarkeit von Familie und Forschung zu ermöglichen und ich hoffe, dass ich selbst als positives Beispiel zeigen kann, dass auch beides geht – Familie und Wissenschaft. Es ist letztlich an uns, Änderungen zu bewirken und NICHT knapp 50% der möglichen Forschenden zu verlieren.



MEET FEMALE SCIENTISTS



@meetfemalescientists_unimainz



<https://meetfemalescientists.uni-mainz.de>