

Freja Kressdorf¹
 Thorid Rabe¹

¹Martin-Luther-Universität
 Halle-Wittenberg

„Naturwissenschaften begeistern mich halt einfach“ - Bildungswegentscheidungen junger Frauen unter Identitätsperspektive

Frauen sind im MINT-Bereich (insb. Physik) unterrepräsentiert (MINT, 2020). So besteht seit Jahren ein Interesse zu untersuchen, was die Bildungswegentscheidungen (BWE) von Schülerinnen bestimmt. Interessant ist hier die Phase des Übergangs nach dem Abitur, in der Fragen wie „Wer bin ich?“ und „Wer möchte ich in Zukunft sein?“ besonders relevant werden. Sie implizieren neben der Beschäftigung mit den eigenen Interessen eine Auseinandersetzung mit dem Stellenwert von Beruf, Beziehung und Familie für die eigene Zukunft. Es ist davon auszugehen, dass Bildungswegentscheidungen in einem komplexen Prozess zustande kommen (Holmegaard, Ulriksen, & Madsen, 2012) und mit Identitätsaushandlungen der Schülerinnen verbunden sind (Rabe & Krey, 2018), wobei sie in komplexe und wechselseitige Interaktionen mit ihrer Umwelt treten (Morf, 2014). Ziel der hier vorgestellten Studie ist es, über die Untersuchung von Identitätsaushandlungsprozessen besser zu verstehen, was die Bildungswegentscheidungen junger Frauen hinsichtlich Naturwissenschaften bestimmt.

Vor diesem Hintergrund stellen sich folgende Leitfragen:

- Wie handeln junge Frauen ihre Identität mit Blick auf Physik aus?
- Wer oder was sind relevante Bezugspunkte in ihrem Aushandlungsprozess?
- Wie verändern sich die Identitätsaushandlungen dieser Frauen über einen längeren Zeitraum?

Identität und methodologische Überlegungen

Eine scharfe Definition von Identität ist kaum möglich. In erster Annäherung verstehen wir darunter das subjektive Gefühl von Kohärenz, Stabilität und Individualität sowie die Vorstellung sich als Individuum von anderen zu unterscheiden (Lee, 2012; Morf, 2014). Gleichzeitig verstehen wir Identität nicht als dem Individuum innewohnendes Merkmal, sondern als das Resultat von kontextabhängigen Konstruktionsprozessen (Archer & DeWitt, 2015; Archer et al., 2010). So wird Identität sprachlich konstituiert und interaktiv hergestellt (Lucius-Hoene & Deppermann, 2002). Aufgrund unseres Forschungsinteresses an BWE im Kontext von Physik nehmen wir insb. die Aushandlung der Physik-Identität in den Blick. Diese verstehen wir als die Selbst- und Fremdwahrnehmung von Personen sowie deren (sprachliches) Verhalten in Bezug auf Inhalte, Themen und Aktivitäten im Kontext von Physik. Die Aushandlung von Physik-Identität und anderen Identitäten findet im Wechselspiel zwischen individuellem Handeln und sozialen Strukturen statt (Shanahan, 2009). Damit besitzt Identität immer vorläufigen Charakter und Identitätsarbeit lässt sich als lebenslange Aufgabe verstehen (Lucius-Hoene & Deppermann, 2002).

Identitätsarbeit wird u.a. in (autobiographischen) Erzählungen geleistet. Im Erzählen über sich selbst werden Gedanken, Gefühle und Erfahrungen (neu) interpretiert. Diese Interpretation wiederum ist kontextabhängig, sodass im Erzählen selbst situativ relevante Aspekte der eigenen Identität repräsentiert und hervorgebracht werden (Lucius-Hoene & Deppermann, 2002). Im Erzählen wird die Vergangenheit reflektiert und zugleich finden Vergleichsprozesse mit der eigenen Person in der Vergangenheit sowie mit anderen Personen wie z.B. eine*r

konkreten Physiker*in statt. In diesem Zusammenhang rekonstruieren wir anhand von narrativen Interviewdaten die Aushandlung der narrativen Identität von jungen (MINT-interessierten) Frauen beim Übergang nach dem Abitur.

Studiendesign und organisatorischer Rahmen

Die Studie ist an MINT-Berufsorientierungsakademien für Oberstufenschülerinnen im Rahmen des BMBF Projekts HelpING! angegliedert. Die Akademierteilnehmerinnen müssen sich aktiv für die Akademien bewerben, sodass sie im Regelfall bereits Interesse an MINT mitbringen. Die Akademien finden innerhalb von vier Jahren über jeweils eine Woche an drei Standorten (Heidelberg (2018), Halle (Saale) (2019), Pellworm (2021?)) statt, wobei die dritte Akademie pandemiebedingt um ein Jahr verschoben wurde. In einer längsschnittlichen Studie (prä, post und 2x follow-up) werden mit 4 bzw. 5 Teilnehmerinnen je Akademie narrativ angelegte Interviews mit erzählgenerierenden Impulsen geführt (vgl. Kressdorf & Rabe (2019)). Die Interviews werden transkribiert und anschließend nach Lucius-Hoene & Deppermann (2002) ausgewertet, d.h. es wird versucht, die narrative Identität durch sequentielle Textinterpretation zu rekonstruieren. Im ersten Interview (vor Beginn der Akademie) werden die Probandinnen angeregt, so viel wie möglich über sich selbst und ihr Leben, über ihren bisherigen Kontakt mit Physik, ihre Vorstellung von Physik und Physiker*innen, sowie über ihre Vorstellungen ihrer eigenen Zukunft zu erzählen. Der nachfolgende exemplarische Falleinblick fokussiert auf die Daten dieses ersten Interviews und blickt kurz auf das vierte Interview ca. ein Jahr nach der Akademie.

Exemplarischer Falleinblick – Julia

Julia ist zum Zeitpunkt des 1. Interviews 18 Jahre alt, hat bereits an mehreren naturwissenschaftlichen Wettbewerben teilgenommen und kürzlich ihr Abitur abgeschlossen. Aktuell wartet sie auf den Beginn ihres FSJs in ihrem Heimatort. Im ersten Interview wirkt sie unsicher und unterbricht sich immer wieder selbst. Bei der Frage nach Besonderheiten ihrer Person erwähnt Julia ihr ausgezeichnetes Gedächtnis und ihre mathematischen Fähigkeiten:

„Also ich glaube, dass mein (.) Gedächtnis mich schon ganz gut auszeichnen könnte, weil ich mir eigentlich gefühlt alles merke. //aha// aber auch meine (.) mathematischen Fähigkeiten n bisschen. @(.)@“ [J-1, 56-59]

Julia markiert die Selbstbeschreibung ihrer Fähigkeiten als unsicher – sie verwendet bspw. Konjunktive und abschwächende Formulierungen (z.B. „n bisschen“). Möglicherweise spiegelt Julia damit soziale Erwartungen, sich als Frau nicht zu selbstbewusst zu präsentieren. Julia äußert *“@Naturwissenschaften begeistern mich halt einfach@.“* [J-1, 414]. Obwohl sie Physik als zusätzliches Schulfach belegt und ihr Interesse daran als intrinsisch und hoch im Vergleich zu ihren Mitschüler*innen kennzeichnet, spricht sie erst über Physik, als sie danach gefragt wird. Ob Physik und sie zusammenpassen, beantwortet Julia zwar im Aussagegehalt positiv, aber in einem sprachlich distanzierten Modus:

„Also es gi- ich finde es könnte schon zusammenpassen, (.) es kommt dann aber glaub ich ganz darauf an was für=n Bereich der Physik. Wenn=s eher an Mathematik angelehnt ist glaub ich eher (.) mehr. //mmh// und wenn=s eher weiter weg ist dann @vielleicht eher nicht so@ @(.)@“ [J-1, 189-193]

Für ihre fernere Zukunft sind Julia eine eigene Familie und sichere Strukturen, ebenso wie ein gutes Gleichgewicht zwischen Beruf und Privatleben wichtig:

„Also: es wäre schon schön wenn man (.) n Mann finden könnte also würde @(.)@ und dann ein geregelten (.) Job beziehungsweise ne geregelte Arbeitsstelle hat (.) u:nd dann gleichzeitig aber auch noch seine Hobbys ausführen kann. //mhm// Und das ist dann alles zusammenpasst.“

Auffallend ist, dass Julia hier in der 3. Person antwortet, obwohl sie nach ihrer persönlichen Zukunft gefragt wird. Julia scheint stark nach stabilen Strukturen und einem Gleichgewicht zwischen Berufs- und Privatleben zu suchen. Hinsichtlich ihrer beruflichen Vorstellungen gibt Julia mehrfach an, noch nicht zu wissen, was sie später machen möchte. Forschung im Bereich von Mathematik, Chemie oder Informatik ist möglich, aber auch „irgendwas anderes“ [J-1, 53]. Auch im vierten Interview scheint Julia eine Ausgewogenheit zum Privaten wichtig (hier insb. ihr Hobby Schwimmen):

„Ja, also ich würde gerne in der Zukunft (.) weiterhin natürlich Schwimmen //mhm// -n Studienplatz finden (.) beziehungsweise dann haben, der mir gefällt (.)“ [J-4, 120-126]

Julia steht aktuell vor der Entscheidung zwischen zwei Studiengängen im Bereich der angewandten Mathematik. Für ihren Favoriten müsste sie wegziehen, bei dem anderen könnte sie bei ihren Eltern wohnen bleiben und ihre Hobbys weiter ausführen. Die Wahl des Studienortes bleibt für Julia ein sehr wichtiges Thema.

Erste allgemeine Erkenntnisse

Obwohl sowohl Erhebungs- als auch Auswertungsprozess noch nicht abgeschlossen sind, lassen sich bereits folgende allgemeine Erkenntnisse festhalten. Zunächst: BWE sind komplex und laufen hochgradig individuell und dabei nicht linear ab. Darüber hinaus finden sie in intensiver Auseinandersetzung mit sich selbst und mit anderen Menschen statt. Dies können sowohl vertraute Personen sein, als auch Menschen, denen sie mehr oder weniger zufällig begegnen. Überdies sind BWE eng mit Identitätsarbeit verwoben. Wie sich die jungen Frauen jetzt und in Zukunft sehen (wollen), wird bei ihren Überlegungen zur Zukunft immer individuell mitverhandelt, unabhängig davon, ob sie sich auf die Vereinbarkeit von Familie, Hobbys und Beruf beziehen oder auf den Ort ihres Studiums. Die Begründungen der individuellen Überlegungen sind über größere Zeiträume hinweg nicht immer konsistent formuliert und werden z.T. retrospektiv sogar uminterpretiert. Bereits getroffene Entscheidungen werden immer wieder neu- bzw. weiterverhandelt.

Darüber hinaus erscheinen in den Interviews spezifische Bilder von Physik und Physiker*innen. Zum Beispiel unterscheiden die jungen Frauen zwischen dem Schulfach Physik, der akademischen Disziplin Physik und den Naturphänomenen der Physik auf unterschiedliche Art und Weise. Dafür, dass die Probandinnen durchgängig ein hohes Interesse an Physik äußern und sie hinsichtlich ihrer Affinität eine tendenziell homogene Gruppe darstellen, erweisen sich ihre Vorstellungen zu Physik und zur eigenen Zukunft als sehr heterogen. Insofern erweist es sich als aufschlussreich, BWE auf der Ebene der Einzelperson zu betrachten und so individuelle (Um-)Orientierungen nachvollziehen zu können.

Literatur

- Archer, L., & DeWitt, J. (2015). Science Aspirations and Gender Identity: Lessons from the ASPIRES Project. In E. K. Henriksen, J. Dillon, & J. Ryder (Eds.), *Understanding student participation and choice in science and technology education* (pp. 89–102). Dordrecht, Heidelberg, New York, London: Springer.
- Archer, L., DeWitt, J., Osborne, J., Dillon, J., Willis, B., & Wong, B. (2010). “Doing” science versus “being” a scientist: Examining 10/11-year-old schoolchildren’s constructions of science through the lens of identity. *Science Education*, *94*(4), 617–639. <https://doi.org/10.1002/sce.20399>
- Holmegaard, H. T., Ulriksen, L. M., & Madsen, L. M. (2012). The Process of Choosing What to Study: A Longitudinal Study of Upper Secondary Students’ Identity Work When Choosing Higher Education. *Scandinavian Journal of Educational Research*, (October 2013), 1–20. <https://doi.org/10.1080/00313831.2012.696212>
- Kressdorf, F. M., & Rabe, T. (2019). Bildungswegentscheidungen von jungen Frauen unter Identitätsperspektive. In C. Maurer (Ed.), *Naturwissenschaftliche Bildung als Grundlage für berufliche und gesellschaftliche Teilhabe. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik, Jahrestagung in Kiel 2018*. (pp. 640–643). Universität Regensburg.
- Lee, Y.-L. (2012). Identity-Based Research in Science Education. In B. J. Fraser, K. Tobin, & C. J. McRobbie (Eds.), *Second International Handbook of Science Education* (pp. 35–45). Springer International Handbook of Science Education. <https://doi.org/10.1007/978-1-4020-9041-7>
- Lucius-Hoene, G., & Deppermann, A. (2002). *Rekonstruktion narrativer Identität*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- MINT, komm mach. (2020). MINT-Datenpool. Retrieved October 12, 2020, from <https://www.komm-mach-mint.de/service/mint-datentool>
- Morf, C. C. (2014). *Sozialpsychologie*. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-41091-8>
- Rabe, T., & Krey, O. (2018). Identität als Analyseperspektive für die Physikdidaktik? In C. Maurer (Ed.), *Qualitätsvoller Chemie- und Physikunterricht- normative und empirische Dimensionen. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik, Jahrestagung in Regensburg 2017* (pp. 464–467). Universität Regensburg.
- Shanahan, M.-C. (2009). Identity in science learning: exploring the attention given to agency and structure in studies of identity. *Studies in Science Education*, *45*(1), 43–64. <https://doi.org/10.1080/03057260802681847>