

Gastkommentar über Geschlechterklischees und weibliche Selbstzweifel

## Die Nöte der Frauen mit Mathematik

Männer haben von Natur aus mehr mathematisches Talent als Frauen. Diese Behauptung des Präsidenten der Harvard University, Larry Summers, hat vor ein paar Jahren zu einem Sturm der Entrüstung geführt. Er musste von seinem Amt zurücktreten.

Doch viele vertreten die Ansicht, Mathematik hätte etwas mit biologischer Tauglichkeit zu tun. Auf den ersten Blick bestätigen die Pisa-Studien solche genetischen Unterschiede. Knaben sind im Durchschnitt aller teilnehmenden Staaten in Mathe besser als Mädchen. Doch es gibt auch Überraschungen. In Westeuropa sind Mädchen und Knaben in Island, Schweden und Norwegen gleich gut. In Finnland sind die Mädchen sogar besser. Das sind genau die Staaten, die auch im International Gender Gap Index besser abschneiden. Er berücksichtigt Einkommensunterschiede, die Beteiligung am Arbeitsmarkt und die Vertretung von Frauen in Spitzenpositionen. Mädchen erreichen offenbar umso bessere Leistungen in Mathematik, je fortschrittlicher das Geschlechterverständnis ist. Daraus lässt sich schliessen, dass mathematische Geschlechtsunterschiede kaum die logische Folge eines Naturgesetzes sein können.

In der Schweiz gibt es deutliche mathematische Geschlechtsunterschiede zuungunsten der Mädchen. Warum ist dem so – trotz gut zwanzig Jahren Kampagnen mit bemerkenswerten finanziellen Aufwendungen? Zwar ist der Anteil junger Frauen in mathematisch-naturwissenschaftlichen Berufen inzwischen etwas angestiegen. Aber der wesentlichste Grund für die Mathematikschwäche des weiblichen Geschlechts dürfte in den Geschlechterschubladen unserer Gesellschaft liegen. Lehrkräfte und Eltern haben oft höhere Erwartungen an die

«Lehrkräfte und Eltern haben oft höhere Erwartungen an die Fähigkeiten von Knaben und loben sie stärker.»

mathematischen Fähigkeiten von Knaben und ermuntern oder loben sie stärker. Darum ist die Überzeugung, «Mädchen sind schlecht in Mathematik und gut in Sprachen» stark verbreitet. Bestätigt sich eine solche selbst erfüllende Prophezeiung, gilt dies als normal. Das ist problematisch, weil sich solche Überzeugungen in den Köpfen vieler Heranwachsender im Verlaufe der Sekundarstufe I verankern. Während sich Mädchen in Mathematik weniger zutrauen und mehr Selbstzweifel haben, hält sich die Mehrheit der Knaben für begabter und selbstbewusster – auch wenn dies ihre tatsächlichen Leistungen nicht rechtfertigen. Social Media, vor allem Tiktok, befeuern solche Klischees.

Dies sollte zu denken geben. Doch zu oft wird davon ausgegangen, Eltern und Lehrkräfte hätten Mädchen mit mehr Selbstvertrauen und weniger Selbstzweifeln auszustatten und nicht

damit zu beruhigen, sie hätten eben ihre sogenannte Mathematikschwäche von der Mama oder der Tante geerbt.

Doch das ist nur die eine Seite der Medaille. Geht es um Geschlechterklischees und Mathematik, ist die wichtigste Frage bisher eher am Rande thematisiert worden: Wie fördert unsere Gesellschaft nicht nur eine positive weibliche Selbsteinschätzung in Mathematik, sondern vor allem das Interesse? Dies kann nicht einfach über individuelle Haltungen, sondern nur über einen gesellschaftlichen Wandel und insbesondere durch Vorbilder geschehen. Dass es hier nicht zum Besten steht, verdeutlicht der aktuelle Kinofilm «Oppenheimer» von Christopher Nolan über den Vater der Atombombe.

In diesem Biopic kommen während 180 Minuten gerade mal zwei Wissenschaftlerinnen flüchtig vor: Lilli Hornig und Charlotte Serber. Und dies, obwohl sehr viele andere Frauen essenziell zum Gelingen des Vorhabens beigetragen hatten. Eine der nicht Erwähnten ist Lise Meitner. Sie hat sich an der Entwicklung der Atombombe nicht beteiligt und nannte sich später die «Physikerin ohne jedes böse Gewissen». Insofern ist der Film auch ein Muster der Negierung einer mathematisch begabten Frau, die sich trotz Ruhm und Ehre zur Pazifistin entwickelte. Auch so besehen ist der Film eine verpasste Chance.



**Margrit Stamm,** ist Erziehungswissenschaftlerin und emeritierte Professorin der Uni Freiburg

Kommentar

### Ein Rückschlag für die Solidarität

Die Befürchtungen haben sich bewahrheitet: Das Vorpreschen der Swisscom beim Ausbau des Glasfasernetzes behindert nun das Projekt Prioris, bei dem 21 Luzerner Gemeinden aus dem Luzerner Hinterland und der Region Entlebuch in Eigenregie ein Glasfasernetz bauen wollen. Denn Willisau, eine der grössten Partnergemeinden, steigt aus. Das ändert zwar gemäss den Zuständigen nichts an den Kosten und dem Zeitplan von Prioris, ist aber ein Rückschlag für die Solidarität zwischen den Gemeinden.

Das soll nicht heissen, dass Willisau Ausstieg zu verurteilen ist. Der Entscheid macht Sinn, da die Gemeinde Prioris nicht mehr braucht: Der Ausbau der Swisscom schreitet zügig voran und der Telekomanbieter will mehr Haushalte ans Netz anschliessen als ursprünglich gedacht – vielleicht auch wegen der Kritik Anfang Jahr. Dass die Gemeinde die eigenen Interessen voranstellt und kein Geld für ein «doppeltes» Netz ausgeben will, ist deshalb nachvollziehbar.

Weniger verständlich ist, weshalb die Gemeinde überhaupt vor solch eine Wahl gestellt werden musste. Das Projekt Prioris wurde von den Gemeinden selbstständig initiiert, weil der staatliche Glasfaserausbau zu langsam voranschritt und nicht alle davon profitieren. Dass es nun ausgerechnet von Swisscom konkurrenziert oder gar behindert wird, sollte zu denken geben. Die Leidtragenden sind die Menschen in abgelegenen Gebieten, die im schlimmsten Fall den Anschluss verlieren.



**Federico Gagliano**  
federico.gagliano@chmedia.ch

Apropos

### Eltern? Braucht's nicht mehr

Der Chatbot ChatGPT bekommt in Kürze Augen und eine Stimme. Konkret sollen eine Sprach- und Bildfunktion es ermöglichen, «ein Sprachgespräch zu führen oder ChatGPT zu zeigen, worüber Sie sprechen».

Das eröffnet neue Chancen. So können Kinder ihre Mathe-Hausaufgaben fotografieren, die Aufgabenstellung einkreisen, und schon teilt die künstliche Intelligenz ihre Lösungsvorschläge mit. Aufgabe verstehen? Lösungsweg finden? Mama oder Papa um Hilfe bitten? Braucht's nicht mehr.

Mit der Sprachfunktion erzählt ChatGPT dann das Guetnachtsgschichtli. Eltern braucht's auch hier nicht. Das ist fein. Zumal die Debatte versiegt, ob Kinder, über ihre Eltern sprechend, statt Mutter und Vater Wörter wie Elternteil oder Betreuungsperson verwenden sollen, wie die Stadtzürcher Mütter- und Väterberatung (neue: Betreuungspersonenberatung) jüngst vorschlug. Künftig heisst es: Meine Eltern sind Chatbot und Chatbotin.

Thomas Griesser Kym

## Der rote Theaterturm am Julierpass ist Geschichte



Der Julierturm des Kulturfestivals Origen wird nach seiner festgelegten Nutzungsdauer abgerissen. Der Baggerfahrer hatte gestern in der Bündner Gemeinde Bivio viel Arbeit vor sich. In der atemberauben-

den Szenerie auf rund 2300 m ü. M. war der Holzbau Hort vieler Theateraufführungen. Die 30 Meter hohe Konstruktion musste Windstärken von bis zu 200 km/h standhalten.

Bild: Gian Ehrenzeller/Keystone

## Luzerner Gemeinden

Jeden Freitag berichten wir an dieser Stelle aus den Luzerner Landgemeinden. Senden Sie uns Ihre Anregungen:

Luzerner Zeitung  
Ressort Kanton  
Maihofstrasse 76  
6002 Luzern  
Telefon 041 429 51 51  
kanton@luzernerzeitung.ch

Landauf, landab  
Gondeli

Mein «Grüessech miteneand» wird vom bereits im Gondeli sitzenden Pärchen ignoriert, obwohl wir kurz Blickkontakt haben. Die Ohren sind auch nicht mit diesen weissen Hirnzäpfli verstopft, wie sie bei Jungen und Wichtigtuern gerade Mode sind. Hartnäckig probiere ich es noch mit einer Kombination aus dezentem Nicken, freundlichem Lächeln und «Grüezi», was doch auch von Auswärtigen verstanden werden müsste. Zwecklos. Regungsloses Schweigen auf der Sitzbank gegenüber.

Fast lautlos schweben wir über saftige Alpweiden, downhillende Bikerinnen und gemächlich Wandernde, die sich das Bahnticket sparen. Ein leichter Ruck, die Gondel schwingt aus, die Bahn steht. Schon nach wenigen Sekunden reckt er trötzelig den Hals, um über mich hinweg zur Talstation zu spähen. Jetzt könnte es dann schon öpfe weitergehen. Er kann also sprechen, stelle ich fest und frage mich, ob die beiden nun in dieser Katastrophensituation meinen Gruss erwidern. Wenn ja, wann? So nach zwanzig Minuten ausharren? Oder erst, wenn ich ihnen kurz vor dem Verdursteten unter der Herbstsonne etwas Wasser anbiete? Schliesslich bin ich der Einzige mit Rucksack.

Meine Gedanken werden wilder. Was, wenn jemand von uns nach drei Stunden rumhängen ein anderes Bedürfnis hätte. «Grüezi, ich bin der Heinz und ich muss jetzt mal», würde er dann sagen. Jedenfalls, wenn er der Heinz ist. Vielleicht werden wir auch kurz vor dem Einnachten am gleichen Seil hängend vom Rettungshelikopter ausgeflogen. Eng umschlungen: «Grüezi, ich bin die Lydia ...». Ich werde aus meinen Gedanken gerissen, als die Bahn schon bald wieder anfährt. Eigentlich schade.



Veri alias Thomas Lötscher  
kanton@luzernerzeitung.ch

## Hinweis

Am Freitag äussern sich jeweils Gastkolumnisten und Redaktoren unserer Zeitung zu einem frei gewählten Thema.

## Willisau steigt bei Prioris aus

Das Glasfaserprojekt verliert eine wichtige Gemeinde – der Plan bleibt aber derselbe.

Federico Gagliano

Die Strategie der Swisscom ist aufgegangen: Mit ihrem Vorpreschen beim Glasfaserausbau hat der Telekomanbieter die Gemeinde Willisau dazu bewegen können, aus dem Projekt Prioris auszusteigen. Die Swisscom hatte im April mit den Arbeiten begonnen, was damals vom Steuerungsausschuss von Prioris scharf kritisiert wurde, da sie ihren eigenen Ausbau dadurch in Gefahr sahen.

Die 21 ursprünglichen Luzerner Gemeinden haben sich für das Projekt Prioris zusammengeschlossen, um ein flächendeckendes Glasfasernetz aufzubauen, das schnelles Internet in jeden Haushalt bringen soll – auch in abgelegenen Gebieten. Das ist beim Ausbau der Swisscom nicht immer der Fall, da mehrheitlich das vorhandene Netz auf Glasfaser aufgerüstet wird. Eine Tatsache, die im April vom Willisauer Stadtamman Daniel Bammert

kritisiert wurde. Weshalb die Kehrtwende? «Nach zahlreichen Gesprächen mit der Swisscom haben wir festgestellt, dass die Ausbaudichte in der Stadt Willisau hoch sein wird und verschiedene Gebiete ausserhalb der Bauzone profitieren werden», sagt er auf Anfrage.

## «Wir sind immer noch vom Projekt überzeugt»

Swisscom plant in der Stadt Willisau rund 86 Prozent der Haushalte kostenlos ab 2024 zu erschliessen. Gemeinsam mit Swisscom wird weiterhin das Ziel verfolgt, dass möglichst alle Einwohnenden vom Glasfaserausbau profitieren können.» Zudem werde das von der Stadt Willisau betriebene eigene Kommunikationsnetz, welches die Willisauerinnen und Willisauer mit dem Quickline-Angebot bedient, weiterhin betrieben und aufrechterhalten.

Der Ausstieg ist ein Rückschlag für Prioris, welches auf die Unterstützung der Gemein-

den baut. «Solidarität ist ein Grundpfeiler des Projekts», sagte Franzsepp Erni, Präsident des Steuerungsausschusses von Prioris, im April. Ist diese Solidarität durch den Ausstieg von Willisau nun nicht gefährdet? Bammert stellt klar: «Wir sind immer noch vom Projekt Prioris überzeugt und hoffen, dass es realisiert wird. Doch unsere Ausgangslage war anders als bei den restlichen Gemeinden. Wir wurden von der Aktualität bei unseren Bemühungen für den Glasfaserausbau überholt.»

Für das Prioris-Projekt wäre eine positive Zustimmung an einer Gemeindeversammlung notwendig gewesen und die Gemeinde und die Liegenschaftsbesitzenden hätten einen finanziellen Beitrag leisten müssen. «Bei einer Gemeindeversammlung wäre es schwer, die Leute für eine Ja-Stimme zu gewinnen, wenn bereits eine kostenlose Variante vorliegt», sagt Bammert. Deshalb habe man sich letztendlich entschieden, aus dem Pro-

jekt auszusteigen. Die Entscheidung sei ihnen aber nicht leichtgefallen, es sei aber strategisch und kostentechnisch die einzige Antwort gewesen. Der Stadtrat befindet sich in positiven Verhandlungen mit der Swisscom, dass der Glasfaserausbau bis auf 96 Prozent gesteigert werden kann. Für dieses Vorhaben ist eine finanzielle Beteiligung von Willisau notwendig. Für die restlichen Haushalte wird ebenfalls eine Sonderlösung gesucht.

## Abstimmungen starten im November

Bammert bleibt noch bis Ende Jahr Mitglied im Steuerungsausschuss von Prioris und tritt danach aus. Mit Willisau verliert das Projekt eine der grössten beteiligten Gemeinden. Trotzdem soll es weitergehen wie geplant: «Willisau hat uns immer transparent informiert. Obwohl wir den Entscheid bedauern, ändert dieser nichts an unserem Ziel, in den Gemeinden der Region Luzern West schnelles Internet für

alle zu realisieren», wird Franzsepp Erni in einer Medienmitteilung von Prioris zitiert. Auf Anfrage unserer Zeitung ergänzt er noch: «Wir sind nicht glücklich über den Ausstieg, aber sind in gutem Einvernehmen auseinander und werden weiterhin im Gespräch bleiben.»

Mit einem ausländischen Partner, der im Oktober vorgestellt wird, soll das Prioris-Netz ab 2024 gebaut werden. Die beteiligten Gemeinden müssen keine höheren Kosten befürchten, da jene für den Ausbau in Willisau wegfallen. Auch der Zeitplan bleibt derselbe – wobei die Abstimmungen in den Gemeinden erst im November beginnen werden. «Wir haben mehr Zeit für die Verträge gebraucht, deshalb sind die Urmengänge nicht wie ursprünglich geplant im Sommer gestartet. Die Verträge sind aber nun finalisiert und müssen nur noch unterzeichnet werden», sagt Erni. «Die gemeinsame Entscheidung, Prioris umzusetzen, ist stark.»

Erste Pyrolyseanlage im Kanton Luzern bindet CO<sub>2</sub>

In Luthern wird neu Pflanzenkohle hergestellt. Sie dient als Tierfutter und kommt sogar im Beton zum Einsatz.

Jonas Hess

Aus dem fernen Hannover erreicht der LKW die Baustelle im Weiler Hofstatt in Luthern. Auf der Ladefläche führt der Sattelschlepper ein Ungetüm mit sich. Als «einer Lokomotive ohne Führerstand gleichend» beschreibt Benjamin Schmeisser den riesigen Heizkessel. Der 42-Jährige ist Bauherr in Luthern und realisiert hier die erste Pyrolyseanlage des Kantons Luzern. Sie wird aus Restholz 400 Tonnen Pflanzenkohle pro Jahr herstellen und den Betrieb im November aufnehmen. Dazu wird die Biomasse in dem luftdichten Heizkessel erhitzt und verschwelt, was schliesslich Kohle ergibt.

Gemäss Schmeisser, der zusammen mit seinem Geschäftspartner Sylvan Oehen die Firma Energy Ocean GmbH in Luzern gegründet hat und Initiator der Pyrolyseanlage in Luthern ist, hat die Verschwelung des Holzes einen entscheidenden Vorteil: Der Kohlenstoff im Holz wird nicht wie bei der Verbrennung freigesetzt, sondern in der Pflanzenkohle gebunden. Dadurch wird der Atmosphäre CO<sub>2</sub> entnommen. Der 42-jährige Wirtschaftsingenieur und sein Partner Oehen, ein Biologe, beschäftigen sich schon länger mit der Frage, wie der Klimawandel bekämpft werden kann. Sie kamen zum Schluss: «Die Klimaproblematik wird durch die Verbrennung von Holz nicht gelöst.»

## Gemeinde profitiert

Auch bei der Verschwelung wird Energie produziert. Schmeisser beziffert die Leistung der Anlage auf 400 Kilowatt. Dafür sei-



Benjamin Schmeisser mit dem 22 Tonnen schweren Reaktorkessel für die neue Anlage.

Bild: Patrick Hürlimann (Luthern, 27. 9. 2023)

en 2500 Tonnen Restholz, das in Sägereien keine Verwendung findet, nötig. Der Rohstoff stammt zu 100 Prozent aus den Wäldern der Korporation «Wald Luzerner Hinterland». Ein Drittel der Energie benötige die Anlage, welche 8000 Stunden im Jahr laufen soll, um den Prozess aufrechtzuerhalten. Der Rest fliesst in ein neues Fernwärmenetz – das zweite in Luthern. Der Wärmeverbund Hofstatt wird ebenfalls von der Energy Ocean GmbH gebaut und betrieben. «Das war eine Auflage der Gemeinde, damit wir die Pyrolyseanlage hier bauen können», so Benjamin Schmeisser.

Gemeinderat Martin Bucher, zuständig für das Ressort

Infrastruktur, erklärt die Bedingung damit, dass ein Vorprojekt an der Urne scheiterte, weil die Gemeinde das Netz selber bauen wollte. Dass nun eine Firma bereit sei, die Kosten in der Höhe von 600 000 Franken zu tragen, sei ein «Glücksfall» für Luthern. Ziel sei es, das nahe gelegene Schulhaus Hofstatt anzuschliessen. Hinzu kämen zwei Mehrfamilienhäuser, und weitere Abklärungen mit Privaten seien noch im Gang. Der Wärmeverbund könne je nach Nachfrage noch vergrössert werden. Bucher: «Die gesamte Bevölkerung in Luthern soll die Möglichkeit haben, klimafreundlich heizen zu können.»

Profitieren von der Pyrolyseanlage soll aber auch die Landwirtschaft. Die Pflanzenkohle wird an umliegende Bauern als Futtermittel verkauft. Landwirte wie Robert Baumli aus Rain berichteten schon 2019 gegenüber SRF von gesünderen Tieren, da die Pflanzenkohle Giftstoffe im Magen binde und die Verdauung verbessere. Auch der Mist rieche weniger und sei gut für das Wachstum der Pflanzen. Baumli fasst: «Es gibt eigentlich nur Vorteile, wenn man Pflanzenkohle einsetzt.» Gemäss Benjamin Schmeisser erkennen das immer mehr Bauern. «Unsere Pflanzenkohle werden wir an Landwirte aus der ganzen Schweiz verkaufen können.»

Auch deshalb sind Benjamin Schmeisser und sein Geschäftspartner bereit, 1,8 Millionen Franken in ihre erste Pyrolyseanlage zu investieren. «Wir riskieren damit einiges, glauben aber an diese Zukunftstechnologie.» Unterstrichen wird dies damit, dass im Beton der Anlage ebenfalls Pflanzenkohle drinsteckt. Dort dient sie als CO<sub>2</sub>-Senke und soll Rissen vorbeugen. Auch das ist eine Premiere. Noch nie zuvor wurde ein Gebäude so gebaut. Einmalig wird der Bau in Luthern aber wohl nicht lange bleiben. Benjamin Schmeisser: «Wir sind bereits an der Planung für weitere Pyrolyseanlagen im Kanton Luzern.»