

# Pakistans Weizenproduktion

Ein Proxy für Überlegungen zur Anpassung

Tehmina Batool

**Der Themenkomplex Klimawandel und Ernährungssicherheit in Pakistan umfasst viele Aspekte. Wer mit den Änderungen und Anpassungen nahe an örtlichen und regionalen Gegebenheiten ansetzen will und gleichzeitig einen spürbaren Effekt anstrebt, kommt in Pakistan am Weizenanbau nicht vorbei. Die Autorin hat diesen Anwendungsbereich aufgeschlüsselt.**

Pakistan ist ein politisch gewichtiges Land in Südasien, dessen Konzepte zur Bekämpfung der Folgen des Klimawandels auf Aufmerksamkeit stoßen. Außer Klimawandel muss sich Pakistan gleichzeitig mit Armut und Hunger auseinandersetzen. Pakistan ist zu gewichtigen Teilen ein Agrarland, dessen BIP zu rund 22 Prozent vom Agrarsektor abhängt. Der Landwirtschaftssektor ist mit 43,5 Prozent der Beschäftigten die wichtigste Quelle für Arbeit und Einkommen. Das durchschnittliche Pro-Kopf-Einkommen in Pakistan liegt bei 1512 US-Dollar pro Jahr. Rund 61 Prozent der Gesamtbevölkerung lebt in ländlichen Gebieten. Will Pakistan die Ernährungssicherung seiner Bevölkerung sicherstellen und darüber hinaus die Folgen des Klimawandels angehen, steht das Land vor immensen Herausforderungen.<sup>1</sup>

Politisch ist in Pakistan die an die veränderten Wetter- und Klimabedingungen angepasste Ernährungssicherheit zum wichtigsten Ziel einer nachhaltigen Wirtschaft und Strategie gegen den Hunger geworden. Diesem Ziel steht die Wirklichkeit gegenüber, in der zum Beispiel Durchschnittstemperaturen kontinuierlich steigen und zerstörerische Klimaereignisse immer häufiger auftreten. Seit den 2010er Jahren hat Pakistan riesige Überschwemmungen erlebt, von denen fast 35 Millionen Menschen

betroffen waren. Die Weltorganisation für Meteorologie (WMO) stellt für die Jahre 2010 bis 2022 einen Anstieg heftiger Regenfälle im Indus-Einzugsgebiet um 75 Prozent fest. Die großen Fluten in den Jahren 2010, 2011, 2013, 2015 und 2022 haben rund 55 bis 60 Millionen Menschen in Mitleidenschaft gezogen und über 3500 Tote gekostet.<sup>2</sup> Pakistan gilt mittlerweile als hochwassergefährdet.<sup>3</sup>

## Getreide in Pakistan

Pakistan gehört zu den größten Getreideproduzenten der Welt. Weizen ist die am meisten angebaute Getreideart und das wichtigste Grundnahrungsmittel in Pakistan. Weizen trägt 13,1 Prozent zur Landwirtschaft und rund 2,8 Prozent zum BIP bei. Die Weizenanbaufläche in Pakistan beträgt rund neun Millionen Hektar. Der jährliche Verbrauch in Pakistan lag 2022 bei etwa 28 Millionen Tonnen, die einheimische Produktion ergab 26,2 Millionen. Von allen Getreidearten weisen Weizen, Reis und Mais einen positiven Wachstumstrend auf. Bei *Bajra* (Hirse) und *Jowar* (Sorghum) ist hingegen ein negativer Trend bei Fläche und Produktion zu verzeichnen. Sommerweizen wird als *Rabi*-Pflanze in den Provinzen Sindh, Punjab, NWFP und Belutschistan angebaut. In den nördlichen Teilen von Belutschistan gibt es in geringem Umfang auch Winterweizen.<sup>4</sup>

Unbeschadet der üppig klingenden Mengen sind etwa 6,5 Millionen Menschen in Pakistan von Hunger betroffen. Im Welthungerindex 2023 belegt Pakistan unter 125 bewerteten Ländern Rang 102, wenngleich verbessert von 108 im Jahr 2015. Mit einem Wert von 26,6 im Welthungerindex wird die Hungersituation in Pakistan als „ernst“ eingestuft.<sup>5</sup> Im *Human Development Index* (HDI) kommt Pakistan auf einen Wert von 0,544 („gering“) und nimmt im Bericht 2021/2022 Rang 161 unter 191 Ländern ein.<sup>6</sup> Die schlechte Bewertung hat auch mit den anhaltenden Auswirkungen der Überschwemmungen von 2022 zu tun, so der UNDP-Vertreter in Pakistan, Samuel Rizk. Beim Index der geschlechtsspezifischen Ungleichheit (*Gender Inequality Index*, GII) bleibt der Rang des Landes unverändert bei 135 von 166 Ländern. Allein angesichts solcher Zahlen ist es leicht nachvollziehbar, dass zur Bewältigung der Klimafolgen und der Ernährungssicherung erhebliche Finanzmittel notwendig werden.<sup>7</sup>

Von der pakistanischen Bevölkerung waren im Jahr 2022 rund 13 Prozent „extrem“ von Ernährungsunsicherheit betroffen, knapp 20 Prozent „schwerwiegend“ und etwas über 58 Prozent „belastet“. Von den 126 Bezirken in Pakistan galten 17 als extrem gefährdet in Sachen unsicherer Ernährungslage, 25 in schwerwiegendem Maße



Weizenernte Ende April im Punjab vor dem vorhergesagten Regeneinbruch

Bild © The Express Tribune

und 72 unter Stress stehend.<sup>8</sup> Die am schlechtesten bewerteten Provinzen waren Sindh und Belutschistan im Süden und Südwesten des Landes. Dort befinden sich gleichzeitig die als besonders überschwemmungsgefährdet geltenden Bezirke sowie Bezirke, in denen aufgrund von Trockenheit höchste Alarmbereitschaft herrscht.

### Veränderte Anbaubedingungen für Grundnahrungsmittel

In Pakistan ist Weizen das wichtigste Grundnahrungsmittel. Die meisten Landwirte und Landwirtinnen sind im Weizenanbau tätig. Die Aussaatzeit für Weizen beginnt im Oktober-November (Winter) und endet mit der Ernte im April-Mai (Sommer). Die steigenden Durchschnittstemperaturen aufgrund des Klimawandels wirken sich negativ auf die Blütephase in den Wintermonaten aus. Ebenso können ungewöhnliche Niederschläge im März und April die Ernte beeinträchtigen.<sup>9</sup>

Die Provinz Punjab erntet mit Abstand den meisten Weizen und wird oft als

„Brotkorb“ Pakistans bezeichnet. Die Erntemenge lag in den letzten Jahren um das Fünffache über der Produktion der nächstfolgenden Provinz Sindh. 80 Prozent der Landwirte und Landwirtinnen bauen ihn auf einer Gesamtfläche von etwa 9 Millionen Hektar an, fast 40 Prozent der gesamten Anbaufläche des Landes. Den Anbau leisten überwiegend kleine (0,5 bis 5,0 Hektar) und mittlere Agrarbetriebe (5,1 bis 10 Hektar). Die Weizen Erträge in Pakistan sind immer noch relativ niedrig und bleiben hinter denen anderer Länder mit vergleichbaren agroklimatischen Bedingungen zurück. Bewässerter Weizen im Punjab könnte etwa sechs Tonnen pro Hektar an Ertrag erbringen, ein Mehrfaches, verglichen mit derzeitigen Erträgen von 2,5 bis drei Tonnen pro Hektar.<sup>10</sup>

Ernährungssicherheit ist in Pakistan auch in Zeiten des Klimawandels eng mit der Erzeugung und Verfügbarkeit von Getreide, insbesondere von Weizen verknüpft. Es gibt viele Pläne, um die Ernährungssicherheit zu gewährleisten, einige mit ausgeklügelten Anbausystemen, ergänzt durch Saatgut Anpassungen (Stichwort *smart crops*), Krediten, besseren Transportleistungen und vor allem Informationen für Landwirte und Landwirtinnen

über die klimabedingten veränderten Anbaubedingungen. Nicht zu vergessen sind, bei allen Maßnahmen und Förderprogrammen zur Steigerung der Weizenproduktivität, die bestehenden Beschränkungen in der Weizenversorgungskette, insbesondere der Mangel an Lagermöglichkeiten.

### Anpassung und Resilienz

Gemünzt auf die Anpassung in kleinräumigen Gebieten, stehen spezifische Möglichkeiten zur Verfügung, auf nachhaltige landwirtschaftliche Praktiken umzusteigen. Das Wachstum von Weizen gedeiht am besten bei einer kühlen Wachstumsperiode und einer warmen Reifezeit zwischen 18 und 24 Grad Celsius. Daher verdient der Aspekt der Temperaturveränderungen im Lokalen besondere Beachtung. Bisher konzentrieren sich Forscher/-innen auf die Dimension der durchschnittlichen Temperatur und des durchschnittlichen Niederschlags in den Anbaugebieten. Für eine Klimaanpassung und Stabilisierung oder Verbesserung der Produktion ist es jedoch notwendig, zusätzliche Variablen in die Vorhersagen einzubauen – so etwa die Rolle der minimalen und maximalen Temperatur während der Aussaat in verschiedenen Stadien und die Phase der Niederschlä-

ge und deren Wirkungen in zeitlicher Nähe der Ernte. Einige Studien kommen zum Schluss, dass steigende Minimal- und Maximaltemperaturen und unregelmäßige Niederschlagsmuster aufgrund der globalen Erwärmung die wichtigsten Klimafaktoren sind, die die Ernährungssicherheit Pakistans beeinträchtigen, weil die Weizenproduktion sich verringert.<sup>11</sup>



Ein Saatgutverkäufer in der Nähe von Islamabad. Verbesserte Pflanzensorten sind einer der Schritte, die Selbstversorgung mit Weizen realistisch anzustreben.

Bild © M.DeFreese

Darüber hinaus lassen sich in lokalen Zusammenhängen die Veränderungen vor Ort präzise in Bezug auf Wasserverfügbarkeit, Anbaufläche, Kohlendioxidgehalt, Niederschläge, und Temperatur bestimmen. Mit Hilfe der Wissenschaft und Computertechnik können große, quantitativ umfangreiche Daten verarbeitet werden. Die Daten als solche liegen im Wesentlichen durch die Erhebungen des *Economic Survey of Pakistan* und des *Meteorological Departments* vor. Die Auswertung und Umsetzung in lokal-spezifische Empfehlungen und Beratungen ist jedoch noch weitgehend brach liegend.

Im Bereich der Resilienz kommen beim Saatgut Qualitätsanforderungen zur Reinheit, Keimrate und Krankheitsresistenzen in den Blick.

Hohe Erträge und qualitativ hochwertiges Getreide liefern in Zukunft diejenigen Sorten, die etwa über ein robustes Wurzelsystem verfügen, widerstandsfähig gegen Schädlinge und Krankheiten sind sowie Trockenheit und Hitzestress überstehen. Nachhaltig bedeutet ebenso, parallel den Einsatz von Pestiziden zum Schutz der Ernten vor Krankheiten und Schädlingen zu begrenzen. Was hier als allgemeiner Über- und Ausblick behandelt wird, bedarf an jedem Ort einer eingehenderen Untersuchung und Analyse, wie sich der Klimawandel spezifisch auf die Weizenproduktion auswirkt. Dies muss zu großen Teilen allerdings erst noch praktisch organisiert werden, einschließlich der enormen Bedarfe an Finanzen sowie an Expert(inn)en.

Die pakistanische Regierung hat einige Anstrengungen unternommen, um den Auswirkungen des Klimawandels auf die Weizenproduktion zu begegnen. Zu diesen Maßnahmen gehören die Finanzierung von Forschung und Entwicklung klimaresistenter Nutzpflanzen, die Förderung wassersparender Techniken und die Unterstützung von Landwirt(inn)en bei der Anwendung klimafreundlicher landwirtschaftlicher Techniken. Das reicht aber angesichts der drastischen Veränderungen nicht aus. Um die Landwirte und Landwirtinnen bei der erforderlichen Anpassung an den Klimawandel zu unterstützen und die Weizenproduktion zu sichern, müssen weitere Maßnahmen im großen Maßstab ergriffen werden.

Aus dem Englischen übersetzt und bearbeitet von Theodor Rathgeber

### Zur Autorin

Tehmina Batool hat 2022 ihren Masterabschluss in Wirtschaft zum Thema *Impact of Climate Change on Food Security in Pakistan* an der Universität Umea geschrieben.

### Endnoten

- <sup>1</sup> Zhou, D., T. Shah, S. Ali, W. Ahmad, U. I. Din, A. Ilyas: Factors Affecting Household Food Security in Rural Northern Hinterland of Pakistan, in: *Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences*, 18(2), 2019, 201–210.
- <sup>2</sup> World Weather Attribution: *Climate Change Likely Increased Extreme Monsoon Rainfall, Flooding Highly Vulnerable Communities in Pakistan*, 2022, <https://www.worldweatherattribution.org/wp-content/uploads/Pakistan-floods-scientific-report.pdf>. *The World Weather Attribution* ist eine akademische gemeinsame Initiative verschiedener wissenschaftlicher Einrichtungen in den Großbritannien, Indien, Niederlande, der Schweiz und den USA zur Erforschung extremer Wetterereignisse – Anm. d. Red.
- <sup>3</sup> Bin Waseem, Hassam, Irfan Ahmad Rana: Floods in Pakistan: A State-of-the-Art-Review, in: *Natural Hazards Research*, Volume 3, Issue 3, September 2023, S. 359–373.
- <sup>4</sup> Kakar, Jhangir S., Abdul S. Lodhi, Adnan Nazir, Shoaib Akhtar, Muhammad A. Iqbal: Cereal Crops Production in Pakistan: Trends Instability and Growth, in: *International Journal of Agricultural Extension*, Vol. 10 (02), 2023, S. 201–207.
- <sup>5</sup> World Hunger Index: *Global Hunger Index Scores by 2023 GHI Rank, Ranking and Indices*, <https://www.globalhungerindex.org/ranking.html>.
- <sup>6</sup> UNDP: *Human Development Report, Pakistan*, Report 2021–2022.
- <sup>7</sup> Institute for Policy Reforms: *A Year of Apathy and Lapses: Pakistan Economic Survey FY 23*, Fact Sheet, Lahore, Juni 2023.
- <sup>8</sup> Nutrition Cluster: Pakistan – *Nutrition Humanitarian Overview 2022*, <https://www.nutritioncluster.net/sites/nutritioncluster.com/files/2022-07/ns%20pak%20hno%202022%20v4.pdf>.
- <sup>9</sup> Tariq, A., N. Tabasam, K. Bakhsh, M. Ashfaq, S. Hassan: Food Security in the Context of Climate Change in Pakistan. *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences (PJCSS)*, 8(2), 2014, 540–550.
- <sup>10</sup> Agriculture Policy Institute (API): *Wheat Policy Analysis for 2023-24 Crop*, API Series No. 287, December 2023, <https://api.gov.pk/SitelImage/Policy/Wheat%20Policy%20Analysis%20For%202023-24%20Crop.pdf>.
- <sup>11</sup> Rizwan, Muhammad, Muhammad Kashif Aman, Muhammad Jawad Haider, Hafiz Muhammad Mohsin Raza, Muhammad Saqib, Abdul Malik: Wheat Under Pressure: Assessing the Influence of Climate Change on Pakistan's Agricultural Landscape, in: *Authorea*. März, 2024.