

«Man kann das Seeland nur in Zentimetern retten»

Landwirtschaft Das Grosse Moos ist längst nicht mehr das, was es einst war. Wegen natürlicher Prozesse schwindet der Torf nach und nach und dortigen Landwirtschaft angeht. Andere hoffen auf technische Lösungen, dank denen die Böden trotzdem erhalten bleiben.

macht nur noch rund 15 Prozent des Bodens aus. Manche Experten sind pessimistisch, was die Zukunft der

Andrea Butorin

Das ganze Grosse Moos ist künstlich. Künstlich geschaffenes Kulturland mit einem künstlich erstellten Be- und Entwässerungssystem. Nur ist dieses Gebiet längst nicht mehr in dem Zustand, in dem es einst war. Bodenabsenkung heisst die konkrete Bedrohung für die Bauern.

Im Zuge der beiden Juragewässerkorrekturen wurde der Grundwasserspiegel gesenkt und das Grosse Moos, zuvor ein Sumpfgebiet, in dem die Malaria herrschte, fruchtbar gemacht – der Gemüsegarten der Schweiz entstand. Doch dieser Garten ist einer starken Veränderung ausgesetzt. Dass der Torfboden in sich zusammensackt, liegt einerseits am Wasserentzug und andererseits am Hinzukommen von Sauerstoff – aus dem organischen Material wird so CO₂ und Wasser. Die intensive landwirtschaftliche Nutzung tut ihr Übriges.

Seit der ersten Juragewässerkorrektur sind im Grossen Moos rund zweieinhalb Meter Boden verschwunden. Das haben Messungen in Witzwil ergeben. Besonders sichtbar wird die Bodenabsenkung dort, wo Schachtdeckel zum Feld herausragen oder wo die Felder viel tiefer liegen als die Feldwege. Letzteres verunmöglicht es den Bauern irgendwann, mit ihren Maschinen ins Feld zu gelangen.

Besonders drastisch zeigte sich die Problematik beim Hochwasser diesen Frühling. Da sich der Boden nicht einfach gleichmässig senkt, entstehen muldenförmige Vertiefungen, aus denen das Wasser nicht mehr abfließt. Und wegen der Torfabackung stossen manche Bauern beim Pflügen mittlerweile auf die Drainageleitungen.

Zu 90 Prozent illegal gehandelt

An manchen Stellen ist der Torf bereits vollständig abgebaut. «Richtiger Moosboden, also der Torf, macht im Grossen Moos nur noch 15 Prozent aus», sagt Peter Thomet, Präsident von Pro Agricultura Seeland (PAC). Darunter kommt entweder Lehm- oder Sandboden zum Vorschein. Während sich Sand gut als Unterlage für den Ackerbau eignet, ist eine Bewirtschaftung auf schmierigem Lehm oder Seekreide praktisch unmöglich.

Im Bodenbericht von 2009 schreibt das kantonale Amt für Landwirtschaft und Natur (Lanat): «Der Abbau der organischen Substanz wird sich auch in Zukunft fortsetzen und längerfristig die landwirtschaftliche Produktion erschweren oder teilweise verunmöglichen.» Einige Fachleute betrachten die Lage äusserst dramatisch: «In 20 Jahren ist fertig mit dem Grossen Moos», sagt Werner Rohr, Geograf und Projektleiter bei der Firma Geotest (siehe Spalte rechts: «Wie lange wird es das Grosse Moos noch geben?»). Rohr begleitete im Frühling die Überführung von Torf, welcher aus dem Aushub der A5-Baustelle im Brüggemoos stammte und im Täuffeler Moos auf einem Feld aufgeschüttet wurde – ein Pilotprojekt (das BT berichtete).

Genau das wünschen sich viele Seeländer Landwirte: Dass brauchbares Aushubmaterial nicht auf Deponien landet, sondern zwecks Bodenverbesserung auf ihren Feldern aufgeschüttet werden kann. Pro Jahr fallen gemäss Thomet allein im Kanton Bern 2,5 Millionen Kubikmeter Material bei Baustellen an, im Kanton Zürich sind es sogar 4,5 Millionen Kubikmeter. «Wenn wir dieses Material die letzten zehn Jahre hätten verwenden können, wäre das Grosse Moos heute weitgehend saniert», sagt er.

Das Problem bei der Bodenverbesserung mit Aushubmaterial liegt darin, dass sich die Bauern in diesem Punkt vom

Kanton bevormundet fühlen, denn bei der Bewilligungspraxis liegen die Hürden sehr hoch. «In Illegalität getrieben», titelte das BT am 27. Februar 2014 – viele Landwirte lassen das erwünschte Aushubmaterial in Eigenregie von Baufirmen auf ihre Felder schütten. Denn der gesetzlich vorgeschriebene Weg dauert ihnen viel zu lange, ist umständlich und teuer. «Das geschieht schätzungsweise in über 90 Prozent der Fälle», sagt Peter Thomet.

Die Richtlinien wurden seit Januar noch verschärft: Für eine Aufschüttung von über 100 Kubikmeter Material ist eine Baubewilligung nötig, bei über 1000 Quadratmetern Fläche braucht es ein Bodenschutzkonzept und ist eine bodenkundliche Baubegleitung beizuziehen – was für die Bauern wiederum teuer und zeitaufwändig ist.

Das ganze Grosse Moos kartieren

Peter Thomet und Matthias Stettler von der Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften (Hafl) sind gemeinsam im Moos unterwegs und betrachten einige Felder, auf denen bereits Material aufgeschüttet wurde, und zwar entgegen der kantonalen Richtlinien.

Thomet sagt, noch in den schlimmsten Fällen, in denen gegen jegliche Empfehlungen gehandelt worden sei, sei der Zustand besser als vorher, und oft seien die Felder nach zwei Jahren wieder in einem guten Zustand. Stettler sieht das anders. Er betrachtet ein Kohlfeld, auf dem «pflasterartig» Aushubmaterial aufgeschüttet wurde, und sagt: «Das gefällt mir nicht.» Manchmal komme es gut, manchmal aber auch nicht. Langfristig werde sich der Ertrag dieses Feldes kaum verbessern.

Zwar machen sich Peter Thomet und seine Pro Agricultura stark für einen liberaleren Vollzug der Gesetze. Trotzdem wollen auch sie keinen Wildwuchs. Um eine Gesamtübersicht zu haben, kämpft die PAC deshalb für das Erstellen einer Prognosekarte, auf der sämtliche bodenkundlichen Grundlagen des Terrains festgehalten werden (siehe Infobox). Die letzte solche Karte wurde vor rund 45 Jahren erstellt – seither ist die Torfsackung allerdings unaufhörlich weitergegangen.

Innerhalb von fünf Jahren sollen die rund 7000 Hektaren Torfböden des Grossen Mooses kartiert sein, sagt Lukas de Rougemont, Betriebsleiter Landwirtschaft der Stiftung Tannenhof sowie Verantwortlicher für das Bodenkartierungsprojekt bei der PAC. De Rougemont hofft, dass die Restfinanzierung des Projekts bis Ende Jahr geklärt ist, so dass es im Frühling starten kann.

Rettung mit neuester Technik

Bereits steckt ein zweites Projekt mit dem Namen «Bodenverbesserung Grosse Moos» in der Pipeline. Es wurde von der PAC initiiert, leiten wird es die Hafl. Man wolle die geplanten Bodenaufwertungsprogramme wissenschaftlich begleiten, neue Verfahren testen und Methodiken zur Überwachung der Bodenqualität entwickeln, sagt Matthias Stettler von der Hafl. «Denn oft fehlen schlicht das Wissen und die Erfahrung, wann welche Massnahme geeignet ist.» Noch steckt dieses Projekt in der Planungsphase.

Lukas de Rougemont will Peter Thomet und Matthias Stettler unbedingt ein Feld zeigen, auf dem er vor einem Monat den Boden mittels neuester Technologie ausplaniert und somit verbessert hat, und zwar per GPS-Technik und einem gesteuertem Planierschild. «Die letzten drei Jahre hatte ich dort immer Schäden zu verzeichnen.» De Rougemont glaubt

Mögliche Massnahmen zur Bodenverbesserung

• **Bodenschonende Anbausysteme anwenden:** Peter Trachsel von der Fachstelle Bodenschutz, Amt für Landwirtschaft und Natur des Kantons Bern (Lanat), sagt allerdings, es lasse sich nicht belegen, dass die Bewirtschaftung einen Einfluss auf die Torfsackung habe. «Im moonsnahen Wald sackt der Boden genau so stark ab wie auf den Feldern.»

• **Auf Grünlandnutzung umsteigen:** Das ist für die vielen Gemüsebauern im Grossen Moos allerdings keine Option.

• **Den Grundwasserspiegel auf einem möglichst hohen Niveau halten:** Dies mit dem Ziel, die weitere Torfsackung zu verhindern.

• **Mehr Gewächshäuser:** Der Kanton Bern rechnet gemäss Bodenbericht 2009 damit, dass der Anbau in Gewächshäusern massiv zunehmen wird. Bei der Hors-sol-Methode wird das Gemüse nicht im Boden, sondern in Steinwolle oder Kokosfasern angebaut. Für Gewächshäuser ist eine spezielle Bauzone nötig.

• **Oberflächenmodellierung:** Mittels GPS und/oder Lasertechnik und Planierschildern werden die Felder ausnivelliert und Unebenheiten ausgegletet; mit oder ohne Zufuhr von externem Bodenmaterial (auf dem Tannenhof ausgeführt).

• **Vermischen von verschiedenen Bodenschichten mit speziellen Spatenmaschinen** (Pilotprojekt im Täuffeler Moos): Eine ähnliche Methode, nämlich das **Tiefpflügen**, wurde um 1980 bereits in Witzwil getestet. Während die heutigen Maschinen rund einen Meter tief graben und den Boden durchmischen, wurden damals die Bodenschichten um 90 Grad von der Horizontalen in die Vertikale gestellt. Das war eine Pionierleistung.



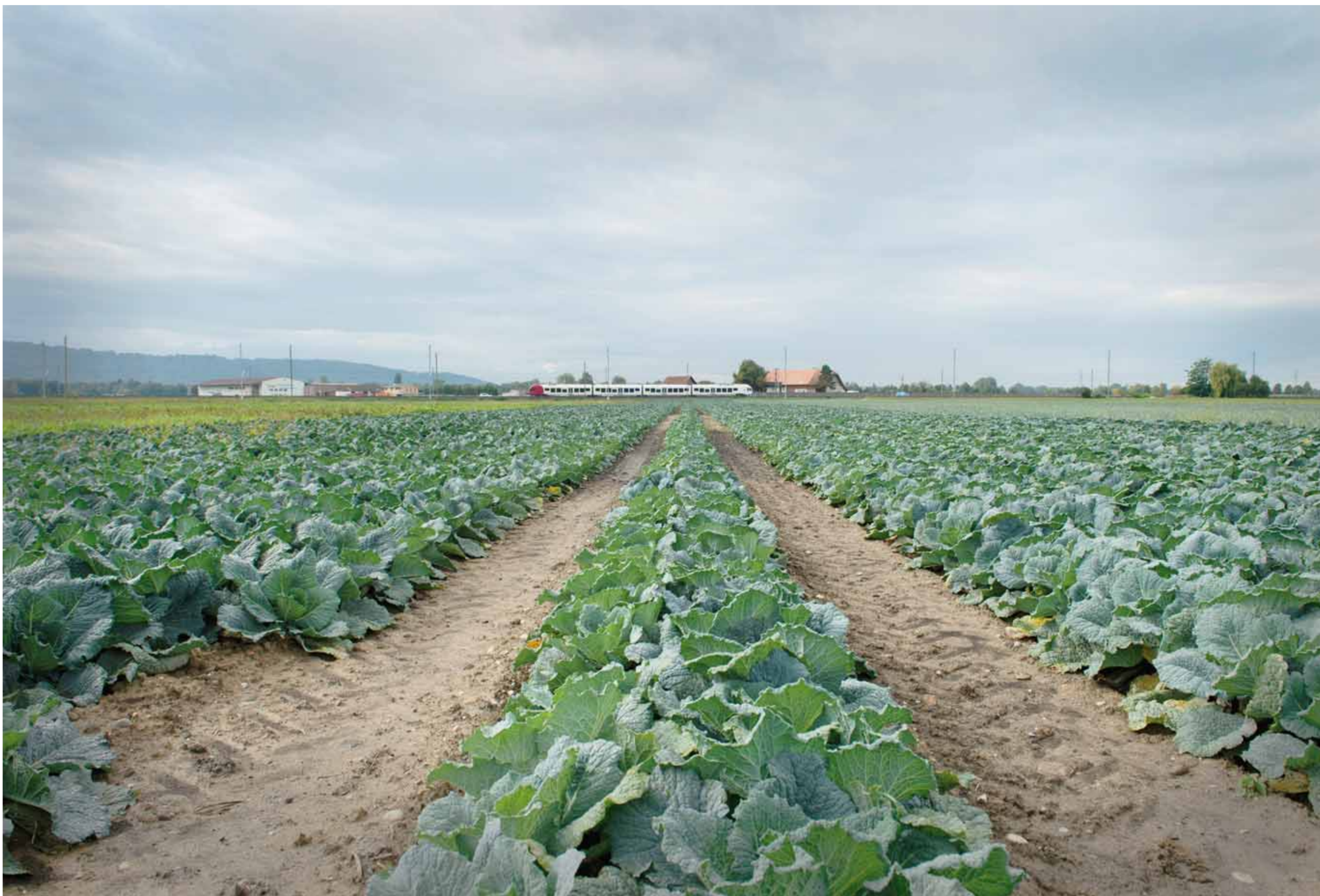
Tiefpflügen um 1980 in Witzwil war eine Pionierleistung. *zvg*

• **Neuer Bodenaufbau:** Brauchbarer Oberboden wird abgetragen und zwischendeponiert, anschliessend wird externes Bodenmaterial zugeführt und der gute Boden wieder aufgebaut.

• **Neue Methoden:** Zur Zeit wird an neuen Methoden zur Bodenerhaltung geforscht. Eine Idee ist etwa, den Torf mit aufgeschüttetem Material so stark zusammenzupressen, dass kein Sauerstoff mehr dazu kommt und keine Torfsackung mehr passieren kann.

• **Versumpfen lassen:** Die radikalste Methode zur Rettung des Grossen Mooses wäre, das ganze Gebiet zu fluten und versumpfen zu lassen. Dann würde der Torf wieder natürlich nachwachsen. *ab*

Bild oben: Der Boden des Grossen Mooses ist heterogen. Oft gibt es innerhalb eines Feldes Absenkungen, auf denen sich bei Regen das Wasser staut. **Bild unten:** Matthias Stettler (mit Hut) und Peter Thomet nehmen in Ins eine Bodenprobe. Bilder: Peter Samuel Jaggi



Auf derselben Parzelle verzögert die übersandete Teilfläche (Bild links) im Vergleich zur nicht überschütteten (rechts) die Torfsackung – und der bewirtschaftbare Bodenanteil bleibt grösser. *zvg/ Denise König, ETH Zürich*

daran, dass man die Seeländer Böden mittels Technik retten kann. Alternative gebe es keine, dafür seien diese zu wertvoll. «Aber man kann das Seeland nur in Zentimetern retten, nicht in Metern.» Oft reiche das auch schon aus. «Ja, für Meter wäre gar nicht genügend Material vorhanden», sagt Matthias Stettler.

Eine dritte Juragewässerkorrektur?

Wer sich mit den Böden des Grossen Mooses befasst, muss sich zwingend auch mit dessen Wassersystem beschäftigen. Zwischen Zühl-, Broye- und Hagneckkanal wurden nach den Juragewässerkorrekturen 30 Kanäle mit einer Gesamtlänge von 120 Kilometern ausgehoben. «Das Problem ist, dass die vor allem der Ent- und nicht der Bewässerung dienen», sagt Peter Thomet.

Seiner Meinung nach muss die Arbeit nach der nun abgeschlossenen Sanierung des Hagneckkanals unbedingt weitergehen: «Einige Kanäle sind äusserst marode, ausserdem fehlt eine richtige Verbindung vom Hagneck- zum Hauptkanal. «Eigentlich», so sagen sowohl Peter Thomet als auch Werner Rohr von der Firma Geotest, «bräuchte es eine dritte Juragewässerkorrektur.» Allerdings keine, die das Ziel hat, die Seespiegel weiter zu senken. Sondern eine zur Bodenerhaltung im Grossen Moos sowie in der Orbe-Ebene (VD), wo ähnliche Probleme herrschen, sowie zum Ausbau der Bewäs-

serungsinfrastruktur im gesamten Dreiseelnd.

Im Hinblick auf die Wetterextreme dieses Jahres mit dem Hochwasser im Frühling und der extremen Trockenheit im Sommer sagt Thomet: «Wir müssen dringend handeln. Eigentlich ist es fast schon zu spät.» Lange sei dem Bauboom und dem Wirtschaftswachstum mehr Rechnung getragen worden als der Wichtigkeit von Kulturland. Doch nun hofft er, bei allen Projekten und Visionen Unterstützung von Bund und Kanton zu erhalten. Schliesslich ist gemäss dem Bundesamt für Raumplanung in den letzten 30 Jahren die Ackerfläche in der Schweiz pro Kopf um einen Drittel gesunken. Im Mittelland geht pro Sekunde rund ein Quadratmeter Ackerland unwiederbringlich verloren.

«Wir können nicht zurück zur Natur», sagt Thomet, «wir brauchen das Land.» Auch Peter Trachsel von der Fachstelle Bodenschutz, Amt für Landwirtschaft und Natur (Lanat) des Kantons Bern, sagt: «Das Grosse Moos ist so weit durch menschliche Einflüsse verändert, dass die natürliche Moorlandschaft bereits zerstört ist.» Es mache deshalb seiner Meinung nach keinen Sinn, dessen Bewirtschaftung aufzugeben und die Landschaft «der Natur zurückzugeben», mit der Folge, dass anschliessend vermehrt Lebensmittel aus dem Ausland importiert werden müssten.

Wie lange wird es das Grosse Moos noch geben?

Das BT hat Landwirte und Experten gefragt, wie sie die Zukunft des Grossen Moos beurteilen.

«In 20 Jahren ist fertig mit dem grossen Moos. Jedenfalls in den tieftorfigen Gebieten. Auf der Nord- und Westseite des Grossen Mooses kann es vielleicht noch 100 oder 200 Jahre dauern bis zum Ende der Bodenfruchtbarkeit.»

Werner Rohr, Geograf und Projektleiter bei Geotest

«Das Grosse Moos im eigentlichen Sinn gibt es bereits heute gar nicht mehr. Denn 85 Prozent der ursprünglichen Moosböden sind bereits verschwunden. Wenn man nichts macht, dann wäre in 50 Jahren vielleicht Schluss mit der Landwirtschaft. Aber man wird das verbleibende Kulturland erhalten, weil es zu wertvoll ist und weil wir instande sind, die Böden fruchtbar zu halten.»

Matthias Stettler, wissenschaftlicher Mitarbeiter der Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften (Hafl)

«Noch lange. Grundsätzlich immer. Aber die Frage ist, was man darunter versteht. Das Moos wird sicher Änderungen erfahren. Die Torfsackung wird weitergehen, der organische Anteil des Bodens verringert sich noch stärker. Das hat einen Einfluss auf die Bewirtschaftung. Wenn man es richtig anpackt, kann man auch in 100 Jahren noch Landwirtschaft betreiben. Aber es wird wohl einige Stellen geben, wo dies nicht mehr möglich sein wird.»

Peter Trachsel, Fachstelle Bodenschutz, Amt für Landwirtschaft und Natur des Kantons Bern (Lanat)

«Noch viele Jahrhunderte. Aber man muss etwas dafür tun. Und wir sind voll daran. Denn eine Alternative zum Seeland gibt es nicht: Unsere Vorfahren haben schon sehr viel in die Fruchtbarkeit der Region investiert, die Bedingungen sind eigentlich ideal. Auch die ganze Verarbeitungsindustrie hat sich hier angesiedelt.»

Peter Thomet, Präsident Pro Agricultura

«Das Grosse Moos geht nicht unter. Aber man muss Massnahmen ergreifen. Leider legt uns der Kanton Bern zu oft Steine in den Weg. Die Rettung wird mehrere Generationen beschäftigen.»

Lorenz Gutknecht, Landwirt aus Ins

«Wir werden das Grosse Moos technisch erhalten. Wir haben gar keine Alternative dazu, die Böden sind viel zu wertvoll.»

Lukas de Rougemont, Landwirtschaftlicher Leiter Stiftung Tannenhof

Die Prognosekarte

- Eine Prognosekarte im Massstab von 1:10 000 soll **alle bodenkundlichen Grundlagen** sowie die **Be- und Entwässerungssysteme** im Grossen Moos festhalten.
- Der Perimeter umfasst die **Gemeinden** Brütten, Finsterhennen, Gals, Gampele, Ins, Lüscherz, Müntschemier, Siselen, Treiten, Hagneck, Kallnach, Barges und Walperswil sowie die freiburgischen Gemeinden Fräschelz, Kerzers, Ried, Galmiz, Murten, Bas-Vully und Haut-Vully.
- Dazu sollen die Bewirtschaftung unter anderem zu den **bisher getätigten Bodenverbesserungsmassnahmen** und zur Einschätzung der Bodenfruchtbarkeit befragt werden.
- Gesamtkosten: **920 000 Franken**. Eigenkosten Kantone Bern und Freiburg: 160 000 Fr., Beitrag der Hochschule für Landwirtschaft Hafl: 100 000 Fr. Rest: 60 Prozent durch landwirtschaftliche Kredite von Bund und Kanton, **260 000 Fr.** sollen auf Pro Agricultura Seeland, landwirtschaftliche Organisation Seeland (LOS), Freiburgerischer Bauernverband, Verein seeland.biel/bienne sowie die Moosgemeinden aufgeteilt werden.
- Derzeit laufen die **Abklärungen zur Finanzierung** des Projekts. *ab*