

Traditionelle Landnutzung und Vegetationsgradienten im Apuseni-Gebirge / Rumänien

Mitarbeiter und Studierende der Forstwissenschaftlichen Fakultät Freiburg untersuchen seit 6 Jahren die Landnutzung und ihre Zukunftsperspektiven in Rumänien. Im Rahmen von Praktika und seit 2000 innerhalb eines vom BMBF geförderten Forschungsprojektes soll ein Konzept für eine nachhaltige Regionalentwicklung am Beispiel des Dorfes Ghetari im Apuseni-Gebirge erarbeitet werden.

Die traditionelle Landnutzung prägt noch heute das Landschaftsbild: Waldweide, Waldauflichtung und Waldrodung führen zu dynamischen Wald-Offenland-Grenzen. Egartenwirtschaft mit einem Wechsel von Acker, Brachacker und Wiese bilden graduelle floristische Übergänge zwischen diesen Nutzungsformen aus. Das Ergebnis ist eine strukturell und floristisch vielfältige Landschaft.

Die traditionelle Landnutzung

Bis in etwa 1.300 m bilden Buche, Tanne und Fichte höhenzonale **Bergmischwälder**. Am Grunde von spätfrostgefährdeten, großen Dolinen sowie in der hochmontanen Stufe kommen **Fichtenwälder** vor.

Seit etwa 120 Jahren haben die rumänisch-stämmigen **"Motzen"** Streusiedlungen aus kleinbäuerlichen Betrieben mit 1 bis 3 Hektar an Wiesen und Weiden, kleinen Äckern und Gärten gegründet. **Subsistenzwirtschaft** mit einer innerbetrieblichen Verzahnung von **Handwerk, Land- und Forstwirtschaft** ist die Lebensgrundlage der Bevölkerung.



Die **Gehöfte** bestehen aus einer Vielzahl verschiedener Einzelgebäude mit jeweils spezifischer Funktion. Die Häuser werden auf einem Steinfundament in Blockbauweise errichtet. Noch heute finden sich mit Fichtenreisig gedeckte Ställe und Scheunen.

Entsprechend der Einkommenssituation und der schlechten Wege ist das Pferdewerk bis heute das gängige Verkehrsmittel vor Ort.

Viehhaltung

Lebensgrundlage ist die Viehhaltung. Jede Familie besitzt 1 bis 2 Kühe und deren Kälber, ein bis zwei Pferde, einige Schweine, Hühner, einen Hund und Katzen. Die anfallende Milch wird zu Käse verarbeitet. Die Molke dient zusammen mit den Pferdeäpfeln der Schweinemast.

Zwischen Mitte Mai und Mitte Juli halten sich etwa ¼ der Tiere und die Hälfte der Bevölkerung auf einer **Hochweide** auf, um die tieferliegenden Wiesen für die Heugewinnung zu schonen. Ab August findet eine **Nachweide** durch die von der Hochweide zurückgekehrten Tiere statt. Die gemischten Herden werden zumeist von älteren Frauen oder Kindern täglich gehütet. Dabei werden die Magerrasen und Hudewälder regelmäßig aufgesucht, der Verbissdruck ist enorm. Streit um Weideflächen ist häufig.

Auch die Futterressourcen entlang der Wege und in Waldlichtungen werden durch Weidgänge systematisch genutzt.

Durchziehende Herden werden misstrauisch beäugt und müssen weitergetrieben werden, wenn die Tiere die Wegrandvegetation abfressen. Abendlich werden die Tiere in den Stall zurückgetrieben, die Kühe dort gemolken.



Grünlandnutzung

Wiesen dienen in erster Linie der Heugewinnung für die Winterfütterung der Viehs. Reine Mahdflächen stellen eher die Ausnahme dar. Magerrasen und aufgelichtete Wälder werden beweidet. Die Heuernte geschieht mit Sense, Rechen und Gabel.



Dorfnahe Bäume dienen der Bevölkerung zur **Schnittelung** und **Futtergewinnung**.

Fichten werden bis heute im Winter geschneitelt, die Zweige dem Heu beigemischt und an Pferde und Kühe verfüttert. Bis in etwa 800 m ü. NN werden Eschen um die Höfe herum kultiviert und noch gelegentlich zur Laubheugewinnung genutzt. Bis vor etwa 30 Jahren wurden Buchen als Kopfbäume geschneitelt.



Waldnutzung

Die Wälder sind durch die Gewinnung von **Bau- und Brennholz**, die **Waldweide**, das Sammeln von **Beeren und Pilzen**, sowie die Nutzungen von **Baumsaft** (als Zuckerersatz) und **Harz** überprägt.

Ausgehend von waldnahen Viehweiden oder von Viehtriebwegen findet bis heute eine legale und illegale **Waldweide** statt. Von den Dörfern aus wird das Vieh, gehütet von Frauen und Kindern, tagsüber in die umliegenden Wälder getrieben. Die Grenzen zwischen Wald und Weide sind fließend, es entstehen reich strukturierte Mosaik aus Säumen und Verjüngungsgruppen der Baumarten. Waldweide schädigt vor allem die Buche, die Tanne verjüngt sich gut, die Fichte gelangt zur Dominanz.



Frauen beim Hüten und Stricken auf der Hochweide Poiana Calneasa (1450 m).

Durch die fließenden Übergänge zwischen dem Offenland und dem Bestand sind Säume und Mäntel nur undeutlich voneinander getrennt (Tab. 2). Graduell geht die Artenkombination des Unterwuchses im Bergmischwald in rasanartige Saumstrukturen über. Eine floristische Differenzierung eigenständiger Saumgesellschaften ist wenig ausgeprägt - wahrscheinlich Folge der nicht fixierten, in Bewegung befindlichen Wald-Offenland-Grenze, sowie der mit 120 Jahren relativ kurzen Siedlungsgeschichte und damit Entstehungsgeschichte dieser Waldländer.



Auflichtung durch illegale Holznutzung. Anschließend findet oftmals Waldweide statt.

Tabelle 2: Vegetationsgradient Wald - Waldrand - Offenland

Klassifizierter Vegetationsgradient zwischen dem Unterwuchs des Waldes (links), Waldrändern (Mitte) und dem bewaldeten Offenland (rechts)

Standort	Wald	Waldrand	Offenland
1. Bergmischwald (Doliner im N)	100%	0%	0%
2. Bergmischwald (Doliner im S)	100%	0%	0%
3. Bergmischwald (Doliner im W)	100%	0%	0%
4. Bergmischwald (Doliner im O)	100%	0%	0%
5. Bergmischwald (Doliner im SW)	100%	0%	0%
6. Bergmischwald (Doliner im NW)	100%	0%	0%
7. Bergmischwald (Doliner im SO)	100%	0%	0%
8. Bergmischwald (Doliner im NO)	100%	0%	0%
9. Bergmischwald (Doliner im Süd)	100%	0%	0%
10. Bergmischwald (Doliner im Nord)	100%	0%	0%
11. Bergmischwald (Doliner im West)	100%	0%	0%
12. Bergmischwald (Doliner im Ost)	100%	0%	0%
13. Bergmischwald (Doliner im Südwest)	100%	0%	0%
14. Bergmischwald (Doliner im Nordwest)	100%	0%	0%
15. Bergmischwald (Doliner im Südost)	100%	0%	0%
16. Bergmischwald (Doliner im Nordost)	100%	0%	0%
17. Bergmischwald (Doliner im West)	100%	0%	0%
18. Bergmischwald (Doliner im Ost)	100%	0%	0%
19. Bergmischwald (Doliner im Süd)	100%	0%	0%
20. Bergmischwald (Doliner im Nord)	100%	0%	0%
21. Bergmischwald (Doliner im West)	100%	0%	0%
22. Bergmischwald (Doliner im Ost)	100%	0%	0%
23. Bergmischwald (Doliner im Süd)	100%	0%	0%
24. Bergmischwald (Doliner im Nord)	100%	0%	0%
25. Bergmischwald (Doliner im West)	100%	0%	0%
26. Bergmischwald (Doliner im Ost)	100%	0%	0%
27. Bergmischwald (Doliner im Süd)	100%	0%	0%
28. Bergmischwald (Doliner im Nord)	100%	0%	0%
29. Bergmischwald (Doliner im West)	100%	0%	0%
30. Bergmischwald (Doliner im Ost)	100%	0%	0%
31. Bergmischwald (Doliner im Süd)	100%	0%	0%
32. Bergmischwald (Doliner im Nord)	100%	0%	0%
33. Bergmischwald (Doliner im West)	100%	0%	0%
34. Bergmischwald (Doliner im Ost)	100%	0%	0%
35. Bergmischwald (Doliner im Süd)	100%	0%	0%
36. Bergmischwald (Doliner im Nord)	100%	0%	0%
37. Bergmischwald (Doliner im West)	100%	0%	0%
38. Bergmischwald (Doliner im Ost)	100%	0%	0%
39. Bergmischwald (Doliner im Süd)	100%	0%	0%
40. Bergmischwald (Doliner im Nord)	100%	0%	0%
41. Bergmischwald (Doliner im West)	100%	0%	0%
42. Bergmischwald (Doliner im Ost)	100%	0%	0%
43. Bergmischwald (Doliner im Süd)	100%	0%	0%
44. Bergmischwald (Doliner im Nord)	100%	0%	0%
45. Bergmischwald (Doliner im West)	100%	0%	0%
46. Bergmischwald (Doliner im Ost)	100%	0%	0%
47. Bergmischwald (Doliner im Süd)	100%	0%	0%
48. Bergmischwald (Doliner im Nord)	100%	0%	0%
49. Bergmischwald (Doliner im West)	100%	0%	0%
50. Bergmischwald (Doliner im Ost)	100%	0%	0%
51. Bergmischwald (Doliner im Süd)	100%	0%	0%
52. Bergmischwald (Doliner im Nord)	100%	0%	0%
53. Bergmischwald (Doliner im West)	100%	0%	0%
54. Bergmischwald (Doliner im Ost)	100%	0%	0%
55. Bergmischwald (Doliner im Süd)	100%	0%	0%
56. Bergmischwald (Doliner im Nord)	100%	0%	0%
57. Bergmischwald (Doliner im West)	100%	0%	0%
58. Bergmischwald (Doliner im Ost)	100%	0%	0%
59. Bergmischwald (Doliner im Süd)	100%	0%	0%
60. Bergmischwald (Doliner im Nord)	100%	0%	0%
61. Bergmischwald (Doliner im West)	100%	0%	0%
62. Bergmischwald (Doliner im Ost)	100%	0%	0%
63. Bergmischwald (Doliner im Süd)	100%	0%	0%
64. Bergmischwald (Doliner im Nord)	100%	0%	0%
65. Bergmischwald (Doliner im West)	100%	0%	0%
66. Bergmischwald (Doliner im Ost)	100%	0%	0%
67. Bergmischwald (Doliner im Süd)	100%	0%	0%
68. Bergmischwald (Doliner im Nord)	100%	0%	0%
69. Bergmischwald (Doliner im West)	100%	0%	0%
70. Bergmischwald (Doliner im Ost)	100%	0%	0%
71. Bergmischwald (Doliner im Süd)	100%	0%	0%
72. Bergmischwald (Doliner im Nord)	100%	0%	0%
73. Bergmischwald (Doliner im West)	100%	0%	0%
74. Bergmischwald (Doliner im Ost)	100%	0%	0%
75. Bergmischwald (Doliner im Süd)	100%	0%	0%
76. Bergmischwald (Doliner im Nord)	100%	0%	0%
77. Bergmischwald (Doliner im West)	100%	0%	0%
78. Bergmischwald (Doliner im Ost)	100%	0%	0%
79. Bergmischwald (Doliner im Süd)	100%	0%	0%
80. Bergmischwald (Doliner im Nord)	100%	0%	0%
81. Bergmischwald (Doliner im West)	100%	0%	0%
82. Bergmischwald (Doliner im Ost)	100%	0%	0%
83. Bergmischwald (Doliner im Süd)	100%	0%	0%
84. Bergmischwald (Doliner im Nord)	100%	0%	0%
85. Bergmischwald (Doliner im West)	100%	0%	0%
86. Bergmischwald (Doliner im Ost)	100%	0%	0%
87. Bergmischwald (Doliner im Süd)	100%	0%	0%
88. Bergmischwald (Doliner im Nord)	100%	0%	0%
89. Bergmischwald (Doliner im West)	100%	0%	0%
90. Bergmischwald (Doliner im Ost)	100%	0%	0%
91. Bergmischwald (Doliner im Süd)	100%	0%	0%
92. Bergmischwald (Doliner im Nord)	100%	0%	0%
93. Bergmischwald (Doliner im West)	100%	0%	0%
94. Bergmischwald (Doliner im Ost)	100%	0%	0%
95. Bergmischwald (Doliner im Süd)	100%	0%	0%
96. Bergmischwald (Doliner im Nord)	100%	0%	0%
97. Bergmischwald (Doliner im West)	100%	0%	0%
98. Bergmischwald (Doliner im Ost)	100%	0%	0%
99. Bergmischwald (Doliner im Süd)	100%	0%	0%
100. Bergmischwald (Doliner im Nord)	100%	0%	0%

Egarten-Wirtschaft

Traditionell wird **Egarten-Wirtschaft**, eine Art der Feld-Gras-Wechselwirtschaft betrieben.

Auf kleinen, hofnahen Terrassenäckern werden Kartoffeln, seltener Hafer und Roggen für den Eigenbedarf angebaut. Vor der Bestellung im Mai wird Stallmist zur Düngung ausgebracht. Nach mehreren Jahren der Nutzung werden an anderer Stelle neue Äcker angelegt, die bisher genutzten Parzellen fallen brach.

Bereits im ersten Jahr werden die Brachäcker gemäht und Heu gewonnen. Auf ihnen wachsen Disteln, hochwüchsige Gräser und verbliebene Ackerunkräuter. Durch wiederholte Mahd stellt sich innerhalb weniger Jahre die Vegetation einer montanen Fettwiese (Poa-Trisetum, Astrantio-Trisetum) ein (Tab. 1).



1-jähriger Brachacker mit Dominanz von *Crepis biennis*.

Tabelle 1: Vegetationsgradient Acker - Brachacker - Wiese

Vom Acker (links) über den Brachacker (Mitte) zum montanen Grünland (rechts)

Standort	Acker	Brachacker	Wiese
1. Acker	100%	0%	0%
2. Acker	100%	0%	0%
3. Acker	100%	0%	0%
4. Acker	100%	0%	0%
5. Acker	100%	0%	0%
6. Acker	100%	0%	0%
7. Acker	100%	0%	0%
8. Acker	100%	0%	0%
9. Acker	100%	0%	0%
10. Acker	100%	0%	0%
11. Acker	100%	0%	0%
12. Acker	100%	0%	0%
13. Acker	100%	0%	0%
14. Acker	100%	0%	0%
15. Acker	100%	0%	0%
16. Acker	100%	0%	0%
17. Acker	100%	0%	0%
18. Acker	100%	0%	0%
19. Acker	100%	0%	0%
20. Acker	100%	0%	0%
21. Acker	100%	0%	0%
22. Acker	100%	0%	0%
23. Acker	100%	0%	0%
24. Acker	100%	0%	0%
25. Acker	100%	0%	0%
26. Acker	100%	0%	0%
27. Acker	100%	0%	0%
28. Acker	100%	0%	0%
29. Acker	100%	0%	0%
30. Acker	100%	0%	0%
31. Acker	100%	0%	0%
32. Acker	100%	0%	0%
33. Acker	100%	0%	0%
34. Acker	100%	0%	0%
35. Acker	100%	0%	0%
36. Acker	100%	0%	0%
37. Acker	100%	0%	0%
38. Acker	100%	0%	0%
39. Acker	100%	0%	0%
40. Acker	100%	0%	0%
41. Acker	100%	0%	0%
42. Acker	100%	0%	0%
43. Acker	100%	0%	0%
44. Acker	100%	0%	0%
45. Acker	100%	0%	0%
46. Acker	100%	0%	0%
47. Acker	100%	0%	0%
48. Acker	100%	0%	0%
49. Acker	100%	0%	0%
50. Acker	100%	0%	0%
51. Acker	100%	0%	0%
52. Acker	100%	0%	0%
53. Acker	100%	0%	0%
54. Acker	100%	0%	0%
55. Acker	100%	0%	0%
56. Acker	100%	0%	0%
57. Acker	100%	0%	0%
58. Acker	100%	0%	0%
59. Acker	100%	0%	0%
60. Acker	100%	0%	0%
61. Acker	100%	0%	0%
62. Acker	100%	0%	0%
63. Acker	100%	0%	0%
64. Acker	100%	0%	0%
65. Acker	100%	0%	0%
66. Acker	100%	0%	0%
67. Acker	100%	0%	0%
68. Acker	100%	0%	0%
69. Acker	100%	0%	0%
70. Acker	100%	0%	0%
71. Acker	100%	0%	0%
72. Acker	100%	0%	0%
73. Acker	100%	0%	0%
74. Acker	100%	0%	0%
75. Acker	100%	0%	0%
76. Acker	100%	0%	0%
77. Acker	100%	0%	0%
78. Acker	100%	0%	0%
79. Acker	100%	0%	0%
80. Acker	100%	0%	0%
81. Acker	100%	0%	0%
82. Acker	100%	0%	0%
83. Acker	100%	0%	0%
84. Acker	100%	0%	0%
85. Acker	100%	0%	0%
86. Acker	100%	0%	0%
87. Acker	100%	0%	0%
88. Acker	100%	0%	0%
89. Acker	100%	0%	0%
90. Acker	100%	0%	0%
91. Acker	100%	0%	0%
92. Acker	100%	0%	0%
93. Acker	100%	0%	0%
94. Acker	100%	0%	0%
95. Acker	100%	0%	0%
96. Acker	100%	0%	0%
97. Acker	100%	0%	0%
98. Acker	100%	0%	0%
9			