

Im Leibnitzer Feld sind die Böden noch leichter und ärmer, und wir haben hier sechs- bis achtschlägige Folgen, z. B. Gabersdorf: 1. Klee, 2. Hafer, 3. Roggen, 4. Hafer, 5. Mais, 6. Weizen mit Einsaat, oder achtschlägig: 1. Mais, 2. Hafer, 3. Winterung, 4. Klee, 5. Mais, 6. Hafer, 7. Roggen, 8. Inkarnatklee.

Bei Leibnitz in Gralla gibt es ein Gebiet, das nicht rotkleefähig ist, wo infolgedessen Inkarnatklee gebaut wird, z. B.: 1. Mais, 2. Weizen oder Hafer, 3. Roggen und Buchweizen, 4. Inkarnatklee. Wir sehen, der Turnus wird sofort verkürzt, sobald die Rotkleefähigkeit nicht mehr in Frage kommt. Es gibt auch hier kurze Turnusse ohne Rotklee. Im weiteren Murtal finden wir vielfach Folgen, die sechs- bis neun- und mehrschlägig sind, und zwar von Spielfeld-Straß, Mureck bis ins Radkersburger Gebiet. Es wäre müßig, solche Fruchtfolgen aufzuzählen, denn sie sind weder beständig noch ausgeglichen. Kennzeichnend ist nur folgendes:

1. Die geringe Kleefähigkeit und die großen Intervalle zwischen zwei Kleetrachten.
2. Der vieljährige Turnus, der von der Kleefähigkeit abhängig ist.
3. Der große Getreideanteil.

Wo die Kleefähigkeit sehr schlecht ist, gibt es auch hier Fruchtfolgen ohne Rotklee, sogar mit dreijährigem Umtrieb. Die Fruchtfolgen südlich der Mur, also das Gebiet, das vor kurzem noch südslawisch war, ist bezüglich seiner Fruchtfolgen von mir noch nicht behandelt worden. Wir finden auch hier in der Flußebene Gewannflur und Gemenglage, vielfach hohen Grundwasserstand und kalkarme Böden. In den Fruchtfolgen dieses Gebietes spielt der Komplex: Roggen, Inkarnatklee, Buchweizen, Hirse innerhalb längerer Fruchtfolgen eine Rolle, so daß hier vielfach Inkarnatklee gebaut wird, obwohl der Boden noch rotkleefähig ist. Diese vier Früchte, die innerhalb zweier Jahre einen verhältnismäßig hohen Rohertrag und insbesondere viel Stroh ergeben, sind in die Wirtschaftsweise dieser Kleinbauernbevölkerung so fest eingewachsen, daß man davon schwerer abgeht als von irgendeiner anderen Folge. In den Windischen Büheln ist die Kleefähigkeit besser, und es sind hier wieder kürzere Folgen zu Hause, meist fünf- und sechsschlägige.

## **Bericht über die waldwirtschaftlichen Erhebungen im Pircherdegebiet Südsteiermarks (Grabenland).**

Von Hans Hufnagl.

Im Rahmen der Erforschung der naturwissenschaftlichen Grundlagen für eine etwaige Neugestaltung der Besiedlung in der südlichen Steiermark waren auch die waldbaulichen Verhältnisse zu erheben. Das Ergebnis wird im nachstehenden kurz zusammengefaßt dargelegt.

### **Allgemeine Verhältnisse.**

Das ganze Gebiet gehört in seinen großen Umrissen dem Klimaxgebiet des Eichen-Hainbuchen-Mischwaldes an, d. h. es hat auf allen Böden, die die nötige Tiefgründigkeit besitzen, vor dem Eingreifen des Menschen der Eichen-Hainbuchen-Mischwald geherrscht und er würde sich wieder durchsetzen, wenn der Einfluß des Menschen aufhören würde. Da die südsteirischen Böden fast durchwegs alte, tiefgründige Böden sind, war hier der Laubwald seit Tausenden von Jahren vorherr-

schend. Wer heute in das Grabenland kommt, nimmt den Eindruck des Nadelwaldes mit sich, ja es gibt ausgedehnte Gebiete reiner Fichtenwälder, die die Behauptung, daß hier einmal der Laubwald herrschend war und wieder herrschen sollte, als kühn erscheinen läßt; die Frage, wieso man zu dieser Deutung gelangen kann, ist sehr berechtigt. Die Lösung ist in der Tatsache gelegen, daß sich die Pflanzen stets zu Gesellschaften zusammenfinden, die bei entsprechend langer Dauer des Konkurrenzkampfes von Boden und Klima geformt werden. Wenn nun ein Glied der Gesellschaft ausgemerzt und durch ein anderes ersetzt wird, so verbleiben in der Hauptsache doch noch die anderen, und diese sind es, welche den entsprechenden Hinweis geben. Im Grabenlande findet man noch überall auf den Waldböden viele Arten des Eichen-Hainbuchen-Mischwaldes, aber nicht eine einzige Charakterart des Fichtenwaldes, auch dort nicht, wo die reine Fichte herrscht. Wenn man nun weiter beobachtet, wie trotz des Mangels an Samenbäumen auf jedem Kahlschlag immer wieder die Eiche auftaucht, diese, obwohl sie eine ausgesprochene Licht-Holzart, auch Beschattung verträgt und sogar unter dem lichterem Schirm des Fichtenwaldes Fuß fassen kann, so wird obige Vermutung zur Gewißheit. Eine weitere Bestätigung dieser Auffassung ergibt sich aus geschichtlichen Forschungen, und Studienrat Lamprecht hat aus alten Urkunden und Flurnamen ebenfalls festgestellt, daß es sich in diesem Gebiete um ausgedehnte Eichenwälder gehandelt haben muß und daß das jetzige Waldbild keine 200 Jahre alt sein kann. Damit ist auch von dieser Seite her die waldbauliche Diagnose bestätigt worden.

#### Pircherde- und Nicht-Pircherdeböden.

Wenn man das Grabenland überblickt, so sind in groben Umrissen zwei Bodentypen zu unterscheiden, und zwar die Pircherdeböden und die Nicht-Pircherdeböden. Auf letzteren setzt sich im bäuerlichen Plenterwald der Eichen-Hainbuchen-Wald schon jetzt immer wieder durch. Es ist zumindest die Beimengung von Laubhölzern noch immer sehr deutlich und die bodenverwüstende Streunutzung war nicht imstande, voll zur Auswirkung zu kommen. Der Boden ist an und für sich so gut, daß die bisherige Verwüstung noch nicht genügte, ihn unfruchtbar zu machen. Anders zeigten sich die Pircherdeböden. Diese sind in ihrer mineralischen Zusammensetzung sicherlich nicht schlechter als die Nicht-Pircherdeböden. Jedoch ihre physikalischen Eigenschaften sind schlecht, sie sind zu feinerdreich (tonig), besitzen Einzelkorngefüge, sind kalt und sehr luftarm. Sie nehmen, einmal trocken geworden, Wasser nur schwer auf, halten es dann aber mit großer Zähigkeit fest. Dieser Boden ist gegen ungünstige Eingriffe viel empfindlicher. Es war daher wichtig zu erfahren, welcher Art die menschlichen Eingriffe waren und wie diese wirkten. Die Pircherdeböden sind der Hauptsache nach mit ausgedehnten Wäldern bestockt, so daß es sich bei Behandlung dieser Frage darum handelt, den menschlichen Einfluß auf den Wald festzustellen. Hierbei müssen zwei Besitzformen unterschieden werden: einmal der Großwaldbesitz und im Gegensatz zu diesem der bäuerliche Besitz.

#### Der Großwaldbesitz.

Ein Großteil der Pircherde wird durch Großwaldbesitz eingenommen. Er wird von reiner Fichte beherrscht. Diese wurde der Hauptsache nach im vorigen Jahrhundert unter dem Einfluß des Bestrebens nach größtem Reinertrag in möglichst kurzen Umtrieben eingebracht. Unter dem Einfluß ständiger forstlicher Pflege war es auch möglich, der Fichte gegen die Konkurrenz der bodenständigen Holzarten

zum Durchbruch zu verhelfen. Der durch das Laub von Jahrhunderten mit genügendem Mull ausgestattete Boden war für die Fichte vorerst durchaus aufnahmefähig. Gute Fichten-Altholzbestände beweisen dies. Die Fichte hatte aber von Jahrzehnt zu Jahrzehnt immer schwerer zu kämpfen. Die Nadelstreu ist der Laubstreu im Verhindern von Bodenverdichtung und im Entgegenwirken von Versauerung nicht ebenbürtig. Die zunehmende Luftarmut im Boden zwang die Fichte zur Entwicklung eines sehr oberflächlich streichenden Wurzelsystems, was eine Überbeanspruchung des Bodens zur Folge hatte. Der Boden sank in seiner Güte nach und nach immer mehr und nach erfolgtem Kahlschlag war der Boden eigentlich nur noch für die anspruchslose Kiefer geeignet. Es wurde zwar Fichte kultiviert, die Kiefer kam aber in reichem Maße und gestaltete das Bild der Jungbestände. Wenn nun der Mensch, wie dies im untersuchten Gebiete noch häufig geschah, den Kampf mit der Kiefer aufnahm und die langsam heranwachsende Fichte von dieser gefährlichen Konkurrenz befreite, so konnte wieder reiner Fichtenbestand künstlich erzeugt werden. Eine unnatürliche Moosdecke im Jugendstadium und im Stangenholz trotz dichter Stellung sowie Wuchsstockungen zeigen jedoch, daß die Reinertragsgrundsätze hier in das Gegenteil auszuschlagen beginnen. Der Boden ist fichtenmüde geworden und eine Änderung der Wirtschaftsgrundsätze wird unvermeidlich. Es muß über die Kiefer, Birke, Erle zu einer entsprechenden Laubholzbeimischung geschritten werden. Anders ist die Lage im Bauernwald.

#### Der Bauernwald.

Im Bauernwald wurde vermutlich unter dem Einfluß des Großwaldbesitzes auch die Fichte bei den Kulturmaßnahmen begünstigt. Da aber eine geregelte Pflege fehlt, haben sich die naturgemäßen Holzarten, Eiche, Hainbuche, etwas Rotbuche und andere, in stärkerem Grade erhalten. Das Durchringen zum naturgemäßen Klimaxwald wurde jedoch durch die physikalische Empfindlichkeit des Pircherdebodens erschwert. Es scheint, daß der kalte Pircherdeboden auch noch eine Art Klimaverschlechterung ersetzt. Der Bauer ging nun daran, seinen empfindlichen Boden zu mißhandeln und durch ständige Entnahme der besten Stämme auch noch die rassische Auslese in ausgesprochen negativem Sinne zu beeinflussen. Das Ergebnis ist ein lockerer Mischwald, in dem die naturgemäßen Holzarten wohl enthalten sind, aber in einer Form, die nicht befriedigt. Im übrigen greift auch hier die Kiefer in zunehmendem Maße um sich und weist auf die weitere Bodenverschlechterung hin. Die Wirkung ist schließlich im großen und im kleinen Waldbesitz die gleiche, die Ursachen sind aber grundverschieden. Im Großwaldbesitz bewirkt der Fichtenanbau das, was im Kleinwaldbesitz Streurechen und Ausplünderung bewirkt haben.

#### Die Wiederherstellung der Erzeugungskraft des Bodens für den Wald.

Um die Kraft des Bodens neu zu beleben, ist es notwendig, die verlorengegangene physikalische Eignung des Bodens für die Schaffung von Werten wieder herzustellen. Es muß insbesondere dafür gesorgt werden, daß die Einzelkornstruktur in Krümelgefüge übergeführt wird, daß eine günstige Bodendurchlüftung wieder eintritt und damit das Bodenleben wieder neu geweckt wird. Es muß dafür gesorgt werden, daß Niederschlagswasser in größere Tiefen eindringen, aber auch wieder leicht abgegeben werden können. Um dies zu erreichen, muß das heute vielfach übliche Stockroden aufgegeben werden, von der Streunutzung muß Abstand genommen werden und die Plünderwirtschaft muß einer waldbaulich richtigen

Plenterwirtschaft weichen. Die reine Fichte ist ungeeignet. Es muß vielmehr über ein Birken-Kiefern-Stadium unter Belassung aller Laubsträucher und mit Zuhilfenahme der Schwarzerle getrachtet werden, wieder den naturgemäßen, vorwiegend aus Laubhölzern zusammengesetzten Wald zu bekommen. Ein Versuch mit Voranbau von ausdauernden Lupinen wäre wert, in Erwägung gezogen zu werden. Die im Großwaldbesitz übliche Kahlschlagwirtschaft sollte durch guten Plenter- oder Femelschlagbetrieb abgelöst werden.

#### Die Gewinnung von Ackerland.

Die vorwiegend ebenen Pircherdeböden lassen Ackerbau geradezu als verlockend erscheinen. Es ist auffallend, daß hievon so wenig Gebrauch gemacht wurde. Es liegt die Vermutung nahe, daß die schwierigen Verhältnisse des Pircherdebodens die Landnahme bisher verhindert haben. Daß die Umwandlung von Wald in Ackerland nicht ungefährlich ist, zeigt jeder Kahlschlag. Das Studium der Bodenpflanzen ergibt nämlich, daß schon bei geringfügiger Lichtung das feuchtigkeitsliebende Pfeifengras üppig in Erscheinung tritt. Nach durchgeführter Räumung des Bestandes wird das Pfeifengras von *Carex* (Riedgräser), die wieder rasch von Haarmützenmoos vertrieben werden, abgelöst. Durch das Haarmützenmoos stoßen *Juncus* (Simsen), die schließlich den Platz für sich beanspruchen. Es wird damit die steigende Oberflächenfeuchtigkeit angezeigt. Dieser Vorgang geht so rasch vor sich, daß der Schlag alljährlich ein anderes Bild zeigt. Die *Juncus*-gesellschaft bleibt so lange, bis sie dem Boden genügend Wasser entpumpt hat, um die Ansiedlung von Sträuchern und Holzarten wieder zu ermöglichen. Eine Weidenart (*Salix cineria*), Birken, auch Kiefern und Eichen fliegen an, verstärken die pumpende Wirkung, und über Riedgras, Honiggras und andere ergibt sich neuerlich der Pfeifengrastyp, der schließlich von neuem Wald abgelöst wird. Bei dauernder Freilage des Bodens müßte daher durch eine sehr tiefgehende künstliche Bodenlockerung die Oberflächenversumpfung hintangehalten und durch eine entsprechende ausgiebige Düngung die Herbeiführung und Erhaltung des Krümelgefüges bei gleichzeitiger weitgehender Entsauerung des Bodens zu erreichen getrachtet werden. Ohne diese Vorbedingungen ist ein Erfolg nicht zu erwarten.

Der vorliegende Bericht ist das Ergebnis einer flüchtigen Besichtigung und hat den Zweck, die Probleme darzulegen, um sie für eingehende Untersuchungen reif zu machen.

## Das wirtschaftliche Antlitz Rumäniens.

Von Karl Janovsky, Berlin.

Wer mit den Wirtschaften Südosteuropas vertraut ist, der läßt die Sammelbezeichnung „Bauernwirtschaften“ nur mit Einschränkungen gelten. Besonders trifft dies für Rumänien zu, in welchem Staate in Wirklichkeit zwei Volkswirtschaften bodenständig sind; diese gingen noch nicht so weit ineinander auf, daß man etwa von einem Industrie-Bauern-Staat im deutschen Sinne sprechen könnte. Diese beiden Volkswirtschaften haben stellenweise überhaupt keine inneren Berührungspunkte, sondern führen jede für sich ein selbständiges Dasein. Sie könnten in zwei verschiedenen politischen Gemeinwesen beheimatet sein, ohne daß zusätzliche Wirtschaftsprobleme dadurch zeitgemäß würden. Der Lebensbereich der bäuerlichen Wirtschaft Rumäniens spielt sich in weiten Gebieten noch auf Grundlage geschlossener Hauswirtschaft ab. Die industriell-gewerbliche Wirt-

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1943

Band/Volume: [86](#)

Autor(en)/Author(s): Hufnagl Hans

Artikel/Article: [Bericht über die waldwirtschaftlichen Erhebungen im Pircherdegebiet Südsteiermarks \(Grabenland\). 251-254](#)