

# Die Umgestaltung der Loisach-Kochelsee-Moore durch den Menschen, im Luftbild gesehen

Von J. L. Lutz, München

Die Loisach-Kochelsee-Moore sind einer der größten Moorkomplexe unmittelbar am Fuß der Bayer. Alpen. Die Nähe des Gebirges spiegelt sich in ihrem natürlichen Entwicklungsgang; auch ihre gegenwärtige Vegetation läßt diese Beziehungen erkennen. Diesem naturgesetzlichen Kräftespiel überlagert sich, wie in den meisten Mooren unserer Heimat, so auch hier, seit Jahrhunderten der Einfluß des Menschen in verschiedener Richtung. Diese Einwirkung ist in den Loisach-Kochelsee-Mooren punkt-, linien- und flächenweise oft besonders ausgeprägt. Mindestens aber sind wir in der Lage, sie hier auf Grund verschiedener Erhebungen im einzelnen genauer zu verfolgen. Am weitaus interessantesten und aufschlußreichsten war eine Luftbildbefliegung vom Frühjahr 1949 durch die amerikanische Luftwaffe und deren nachfolgende Auswertung durch die B. Landesanstalt für Moorwirtschaft in Zusammenarbeit mit der Photogrammetrie G.m.b.H.

Der Komplex der Loisach-Kochelsee-Moore liegt in einer durch die eiszeitlichen Gletscher vorgebildeten Mulde. Nach ihrem Schichtenaufbau können wir drei Profiltypen unterscheiden:

- |                 |                 |             |
|-----------------|-----------------|-------------|
| 1) Flachmoor    | 2) Hochmoor     | 3) Hochmoor |
| Seeablagerungen | Flachmoor       | Flachmoor   |
| (Mudden)        | Seeablagerungen |             |

Nach den jüngsten Ermittlungen der B. Landesanstalt für Moorwirtschaft sind Profile vom Typ 1 und 2 zusammen etwa ebenso häufig am Mooraufbau beteiligt, wie solche vom Typ 3. Mit anderen Worten: Die dortigen Moore sind teils aus Verlandung, teils aus Versumpfung hervorgegangen.

Die Hochmoorbildung setzt dann ein, wenn die Seesedimente bzw. Flachmoortorfe in ihrem Aufwuchs den Grundwasserspiegel erreicht haben. Die Wasserversorgung des sich nun bildenden Hochmoorkörpers erfolgt ausschließlich durch die Niederschläge. Die Hochmoorbildung beginnt im zeitlichen Neben- und Nacheinander punkt- und inselweise an verschiedenen Stellen. Diese „Inseln“ haben bei fast allen Mooren unseres Gebietes die Neigung, sich mit zunehmender Flächenausdehnung zusammenzuschließen zu einem einzigen geschlossenen Hochmoorkörper, wenn sie nicht durch irgendwelche Umstände daran gehindert werden. Letzteres ist nun in den Loisach-Kochelsee-Mooren der Fall, und dadurch wird auch die horizontale Gliederung dieser

Moorlandschaft bedingt. Das Hindernis für ein Zusammenwachsen der einzelnen Hochmoorinseln bilden die Wasserläufe, die, der Loisach zustrebend, den Moorkomplex durchfließen. Sie verwehren den kalkempfindlichen Hochmoorpflanzen, insbesondere den Sphagnen, in ihrem Ausuferungsbereich ein Aufkommen und damit die Hochmoorbildung selbst. Die Moorentwicklung bleibt hier auf der Stufe eines bach- oder flußbegleitenden Flachmoores stehen.

Auf solche Weise entstehen die einzelnen Teillandschaften des Gebietes (s. L u t z 1950, S. 6 u. 7). Eine besondere Note erhält die Landschaft noch durch eine Anzahl kleiner Verlandungsrestseen verschiedenster Ausbildung sowie durch den Rohrsee, eine seichte aber großflächige Ausbuchtung des Kochelsees nach Norden.

Wollen wir nun das Ausmaß menschlicher Eingriffe in unsere Moorlandschaft würdigen, dann müssen wir versuchen uns auf Grund des heutigen Befundes wenigstens in groben Zügen ein Bild der ursprünglichen Landschaft, vor allem ihrer Vegetation zu rekonstruieren. Am einfachsten gelingt uns das bei den Hochmooren, die sich oft noch in ihrer ursprünglichen Zusammensetzung annähernd erhalten haben. Die Hochmoor-„Inseln“ sind alle deutlich aufgewölbt und tragen in ihrem zentralen Teil eine niedrige Latschenbestockung; auf dem sog. Hochmoorhang nehmen die Latschen an Höhe zu; dazu gesellen sich randwärts in wechselnder Menge Flaumbirke, Waldkiefer, auch stellenweise Fichte sowie niedrige Weidensträucher. Diese randliche Baumvegetation hat Zwischenmoorcharakter und findet sich auch an Stellen, wo der Untergrund unter einer vergleichsweise dünnen Hochmoortorfschicht ansteht, besonders schön z. B. in der Nähe des Haselsees (Buchau).

In den Flachmooren überwiegt bei weitem das braune Kopfried *Schoenus ferrugineus* mit einer Anzahl damit vergesellschafteter typischer Arten, so Davalls Segge *Carex Davalliana*, Breitblättriges Wollgras *Eriophorum latifolium*, Simsenlilie *Tofieldia calyculata*, Mehlprimel *Primula farinosa*, Stengelloser Enzian *Gentiana Clusii* u. a.; eine Gesellschaft, die wir als präalpine Sickerflur bezeichnen können, weil sie von austretendem Grundwasser stets mehr oder weniger durchsickert wird. Sie stellt eine recht ursprüngliche Gesellschaft vor und war von Natur aus baumfrei.

Am Rohrsee und in der Umgebung verschiedener Restseen finden wir verschiedentlich Schwingrasenpartien mit der ebenfalls ursprünglich baumfreien Gesellschaft des Weißen Schnabelrieds *Rhynchospora alba*.

Die Schwarzerle ist in unserem Gebiet nur sehr zerstreut, meist nur im anmoorigen Randbereich zu finden und von da in Mischwälder des angrenzenden feuchten Mineralbodens hinübergehend. Auf Schwingrasen, die durch darunter austretende kalkablagernde Quellen (vgl. K r ä m e r 1951) allmählich auf feste Unterlage zu liegen kommen, so besonders am Rand des Rohrsees, stocken kleine Birkenhorste mit Begleitpflanzen der Schwarzerle, aber ohne diesen Baum selbst.

Seltener in den Sickerfluren, häufiger in den daran meist angrenzenden Besenriedwiesen ist Schilf eingesprengt, das mit seinen unterirdisch weithin kriechenden Rhi-

zomen oft dichte Röhrichte bildet, die besonders in den Bachniederungen, so z. B. am alten Sindelsbach, ausgedehnte übermannshohe Bestände bilden.

Im Seichtwasser des Rohrsees stehen Verlandungsbestände von Schilf, Rohrkolben, Steifseggen u. a. Auch die sonst seltenere Schneide *Cladium mariscus* bildet hier schöne Bestände.

Die Schuttkegel der ins Moor eindringenden Wildbäche Lain- und Pössenbach begleiten Säume von gemischten Fichtenbeständen.

In diese ausgeglichene Urlandschaft dringt nun der Mensch schrittweise ein in der Absicht, das Moor seinen verschiedenen Zwecken dienstbar zu machen und hinterläßt auf Schritt und Tritt seine Spur.

Zuerst wurden hiervon die Randpartien des Moorkomplexes erfaßt. Von den im Umkreis des Moores liegenden Ortschaften Benediktbeuern, Kochel, Schlehdorf, Großweil, Kleinweil, Mühleck, Sindelsdorf, Johannisrain, Schönmühl, Bihl aus drang erst extensive und später auch intensive Nutzung zunehmend in den Moorbereich vor und im Gefolge davon Maßnahmen verschiedenster Art, die nahezu ausnahmslos im Luftbild ihren Niederschlag finden. Ja, man kann sagen, daß das Luftbild den Eingriff des Menschen mit einer schonungslosen Deutlichkeit festhält, viel drastischer, als man ihn je bei einem Gang durchs Gelände registrieren könnte.

Betrachten wir zunächst einmal ein Luftbild aus den Randbezirken, und zwar aus dem sog. Benediktbeurer Hangmoor (Tafel 1). Aus zahlreichen Quellaustritten strömend zieht das Wasser in flachen Gerinnen loischwärts. Etwa parallel dazu ist das Wegnetz angelegt (helle Bänder im Luftbild). Zwischen den Rinnsalen haben sich mächtigere Moorkörper (Übergangs- bis Hochmoortorf im oberen Teil des Profils) gebildet, während die Randpartien gegen Osten und die Umgebung der Quellrinnen meist anmoorig sind. Die Quellrinnen begleitet wieder *Schoenus*-Rasen in verschiedener Ausbildung mit eingestreuten Flecken von Rasen der Stumpfbliätigen Binse *Juncus obtusiflorus*. Die dazwischenliegenden Moorkörper sind jetzt meist entwässert. An Stelle der ursprünglichen Hoch- und Übergangsmoorvegetation traten Besenriedwiesen mit vorherrschender *Molinia caerulea*. Auch diese Streuwiesen wechseln in der Zusammensetzung je nach der Lage. Im zentralen Teil der Moorkörper nehmen daran Arten des Borstgrasrasens (Heidekraut *Calluna vulgaris*, Bergwohlverleih *Arnica montana*, Borstgras *Nardus stricta*, Goldrute *Solidago virga-aurea* u. a.) teil. Schilf fehlt fast ganz.

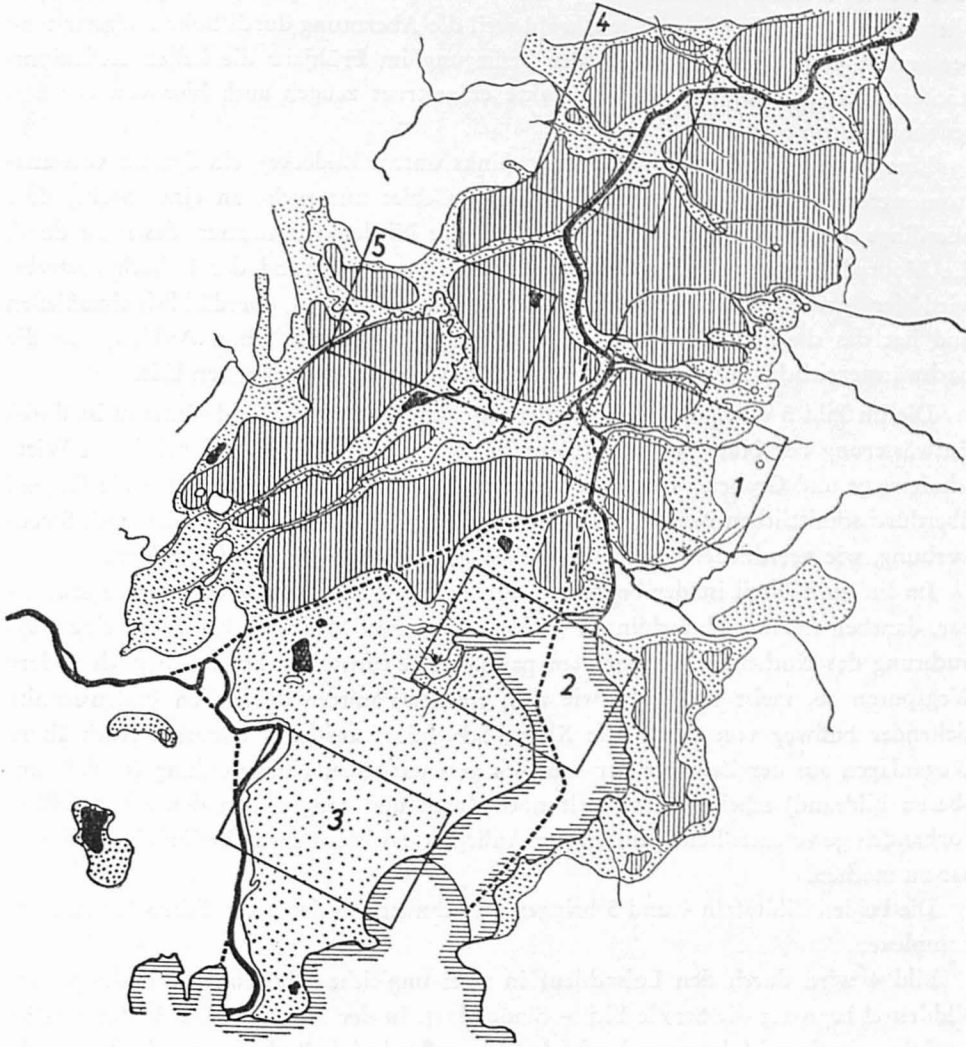
Die letztgenannten Moorpartien sind ganz oder teilweise entwässert (offene Gräben als dunkle Linien im Luftbild) und werden entweder zur Acker- (schwarze Vierecke im Luftbild) oder Torfnutzung (z. B. rechte Hälfte des Luftbildes) herangezogen.

Die anmoorigen Partien des Moorrandes (im Luftbild oben) sowie beiderseits der Quellrinnen tragen außerhalb des Sickerbereiches im Übergang zu dem oben erwähnten Moorkörper ebenfalls Besenriedwiesen, die sich von den erstgenannten durch Echtes Labkraut *Galium verum*, Runzelmoos *Rhytidium rugosum*, Gebräuchlichen Ziest *Stachys officinalis*, Mädesüß *Filipendula ulmaria*, unterscheiden. In feuchteren Ausbildungsformen kommen dazu noch Engelwurz *Angelica silvestris*, Trollblume *Trollius europaeus*, Kohldistel *Cirsium oleraceum*, Wiesenplatterbse *Lathyrus pratensis*, Rasen-

schmiele *Deschampsia caespitosa* und Herbstzeitlose *Colchicum autumnale*. Der Wechsel im Feuchtigkeitsgrad prägt sich teilweise auch im Luftbild aus: Wechsel von hell- und dunkelgrauen Flecken. Diese Flächen stellen die ergiebigen Streuwiesen mit meist hohem Schilffanteil. Die üppigere Vegetation läßt die Konturen mehr oder weniger verschwimmen im Gegensatz zu den scharf begrenzten Acker- und Torffeldern. Die großen grellen Flecken am mittleren oberen Bildrand rühren ebenfalls von Streuwiesen dieses Typs her. Die Streu blieb dort nach der Mahd im Herbst ausgebreitet liegen und reflektierte bei der Aufnahme das Licht vergleichsweise stark. Es fehlte den betreffenden Flächen der für die Grautöne im Luftbild verantwortliche „innere Schatten“. Ähnlich stark reflektiert auch nackter Mineralboden (z. B. Wege; Geröllablagerungen, wie der Schuttkegel des Lainbachs am oberen rechten Bildrand). Wasser hingegen verschluckt das Licht mehr oder weniger und erscheint im Bild dunkelgrau bis tiefschwarz. Auch die Bäume und Sträucher erscheinen als mehr oder weniger dunkelgraue runde Flecken mit tiefen Schlagschatten. Kleine helle Flächen dagegen mit punktförmigem Schlagschatten entsprechen den Streutrieschen (um eine Stange aufgehäufte Streu). Stellen, wo Trieschen gestanden haben, reflektieren wegen der dort liegenden Streureste ebenfalls stark und erscheinen als verschwommene helle Punkte. Zu diesen, die Nutzung klar widerspiegelnden Merkmalen kommen dann endlich noch als helle Vierecke mit tiefen Schlagschatten im Luftbild über den Gebietsausschnitt verstreut, zahlreiche Heustädel. Die Voraussetzungen für eine intensive Nutzung (Äcker) sind hier gegeben. Solche Nutzung tritt im vorliegenden Bildausschnitt zwar nur in kleinen Parzellen auf, umfaßt dagegen in dem nördlich daran anschließenden Besitz des Klosters Benediktbeuern bereits große Flächen.

Wenden wir uns südwärts dem Rohrsee (Tafel 2) zu, einer seichten Fortsetzung des Kochelsees, so kommen wir, wie schon der Name sagt, in eine ausgedehnte Röhrichwildnis. Vom Seggenschopf zu Seggenschopf springend, Pfützen durchwatend, tiefere Gumpen umschlagend, hat der Beschauer im Gelände zunächst den Eindruck des Ursprünglichen. Allein das Luftbild zeigt uns auch hier die mannigfaltigen Eingriffe des Menschen. Zwar ist die nachschaffende Kraft der Natur hier noch so stark am Werk, daß die menschlichen Einwirkungen gewissermaßen nur wie unter einem Schleier durchscheinen, aber sie häufen sich doch bei genauerer Betrachtung.

Man darf mit wenig Einschränkungen für ursprüngliche Moorlandschaften den Satz aufstellen, daß die Natur die Gerade haßt, die Grenzen der Vegetationseinheiten schwingen weich und im vollendeten Rhythmus durch den Raum. Der Mensch dagegen schafft geradlinige Begrenzungen. Das gilt in unserem Bildausschnitt zunächst von dem begradigten Loischlauf inmitten des Rohrsees und den südlich hereinragenden Kulturfleichen der Rohrseeniederung, die in einem typischen Ausschnitt (Tafel 3) vorgeführt wird. Aber auch in das unwegsame Röhrich dringt der Mensch mit der Sense vor, da und dort je nach dem Wasserstand und sonstigen Bedingungen Flächen zur Streumahd nutzend. So entstehen die regellos eingestreuten, aber doch mehr oder minder geradlinig begrenzten Flächen im Röhrich. Hell im Bild erscheinen die stehengebliebenen Partien; Schilf und Schneide haben daran den Hauptanteil. Letztere besonders im



Zeichenerklärung: Schematische Darstellung der landschaftlichen Gliederung der Loisach-Kochelsee-Moore. Punktiert = Flachmor, senkrecht schraffiert = Hochmoore, weiß = Mineralboden; ursprüngliche Fluß- und Bachläufe ausgezogen. Korrekturen und Kanäle gestrichelt. Schwarze Flächen = Restseen; waagrecht schraffiert = Kochel- und Rohrsee. Die Luftbildausschnitte der Tafeln 1—5 sind durch die eingezeichneten Rechtecke angedeutet.

linken Bildteil in der Umgebung einer „Gumpe“, in der Quellwasser emporsteigt und wo sich auf schon verfestigtem Schwingrasen einige Birkengruppen angesiedelt haben. Die Spur der Sense tritt besonders deutlich in einem verlandeten Altwasser, das durch die Regulierung des Loisachlaufes abgeschnitten wurde, hervor in Form dünner, heller Linien, die zur genannten Gumpe ziehen, im Bild fast wie Fingerabdrücke eines ungeschickten Photographen aussehend. Von der Gumpe weg zur linken oberen Bild-

ecke ziehen ebenfalls fünf nahezu parallele Linien als Mähspuren. Die gemähte Streu blieb hier bis zum Frühjahr liegen, wohl weil die Aberntung durch hohen Wasserstand verhindert wurde und ergab bei der Befliegung im Frühjahr die hellen Reflexionsstreifen. Trieschenplätze als helle Punkte eingestreut zeugen auch hier von der ausgedehnten Streuwerbung.

Eine Besonderheit sei noch erwähnt (links untere Bildecke), ein System von anastomosierenden Rinnen, das uns im ganzen Gebiet nur mehr an einer Stelle, dort allerdings nur in Miniaturausgabe begegnet. Das Niederschlagswasser, das sonst durch die Moorschichten senkrecht absinkend über dem Untergrund der Loisach zustrebt, wird hier durch verschiedene örtliche Verhältnisse gezwungen, oberflächlich abzufließen und hat das charakteristische Erosionssystem geschaffen, das schon Anklänge an die nachwärmezeitlichen Erosionsvorgänge in den Alpenmooren erkennen läßt.

Die im Bild 3 gezeigte Rohrseeniederung zwischen Rohrsee und Unterau ist durch Entwässerung der Nutzung erschlossen; hiervon zeugen die parallel geführten Wirtschaftswegen und Grabensysteme nebst den zahlreichen Heustädeln von für die Gegend überdurchschnittlichen Ausmaßen. Neben der Futterfinden wir auch hier noch Streuwerbung, wie verschiedene, meist in Reihen gesetzte Trieschenhaufen zeigen.

Im linken Bildteil ist der begradigte Einlauf der Loisach in den Kochelsee erkennbar, daneben frühere Flußschlingen (links oben, unten Mitte), rechts unten eine Ausbuchtung des Kochelsees. Neben dem parallelen Wegnetz zeichnen sich noch andere Wegspuren ab, meist Fußpfade, wie z. B. ein etwa mitten durch den Bildausschnitt ziehender Fußweg von der Straße Kochel-Schlehdorf aus nach Unterau. Auch ältere Weganlagen aus der Zeit vor der heutigen geometrischen Fluraufteilung (so z. B. am oberen Bildrand) scheinen vereinzelt noch durch und zeugen von den schon früher vorhanden gewesenen Bemühungen der Anlieger, das Moor ihren Bedürfnissen dienstbar zu machen.

Die beiden Bildtafeln 4 und 5 bringen Ausschnitte aus den eigentlichen Hochmoorkomplexen.

Bild 4 wird durch den Loisachlauf in zwei ungleiche Hälften geteilt, das untere Bilddrittel begrenzt die Straße Bichl—Sindelsdorf. In der oberen linken Bildecke zieht der Johannisrainer Molassezug durch, der das große glaziale Becken der Loisach-Kochelsee-Moore im Norden abriegelt. An seinem Steilabfall gegen das Moor zu trägt er Wald.

Zwischen ihm, der Loisach und der Sindelsdorfer Straße liegt die Erlfilze, ein Hochmoor, von Flachmoorrinnen umgeben und von einem teilweise begradigten Bachlauf durchzogen, dessen Böschungen und Ufer ein sekundärer Kiefern- und Birkenbestand begleitet. Der zentrale Teil der Erlfilze trägt noch z. T. schöne Latschenbestockung, doch greift die Streunutzung, die in unserem Gebiet mit wenig Ackerbau in verschiedener Form eine bedeutende Rolle spielt, auch schon hier hinein. Ehedem war die genannte Filze überwiegend von Latschen bestanden. Sie wurden auf großen Teilen der Fläche herausgehauen, teils zur Gewinnung von Latschenöl, teils um die Behinderung der Streuwerbung zu beseitigen. An Stelle der entfernten Latschen haben sich meist tiefe Schlenken gebildet. Deutlich sind sie im Moorteil westlich des Baches als



Tafel 2

Aufn. Photogrammetrie G.m.b.H.



Tafel 3

Aufn. Photogrammetrie G.m.b.H.





Tafel 4

Aufn. Photogrammetrie G.m.b.H.



Tafel 5

Aufn. Photogrammetrie G.m.b.H.

kleine unregelmäßige, langgezogene, schwarze Flecken zu erkennen. Im übrigen wächst in diesem Teil ziemlich viel Besenried, so daß die Streuwerbung durch gewöhnliche Mahd erfolgen kann. Die Spur der Sense gibt sich denn auch hier in Form undeutlicher paralleler Streifen zu erkennen. Auch hier legen sich die gemähten Flächen wie ein Schleier über das ursprüngliche Bild des Moores, wie wir es ähnlich im Rohrsee beobachten konnten. Im nördlichen Teil der Filze sind einige Randflächen unter den Pflug genommen worden. Daran anschließend, am Rand des zentralen Teils finden wir eine größere Fläche dicht übersät mit Schlenken, die annähernd parallel zueinander verlaufen. Sie repräsentieren die im Hochmoor hier gelegentlich vorkommende andere Art der Streuwerbung, das sog. „Miaspickeln“. Die hier, besonders am feuchteren Randgehänge, üppiger wachsenden Sphagna werden mit kurzer, starker Sense herausgehauen, wodurch die bewußten Schlenken entstehen. In diesen bilden sich dann häufig Gesellschaften des braunen Schnabelrieds *Rhynchospora fusca* aus.

Im zentralen Teil sehen wir neben den schärfer konturierten Latschenbüschen verschwommene dunkle Flecke oft größerer Ausdehnung: Flächen mit Heidekraut, dessen Aufkommen uns verrät, daß auch hier durch Wasserentzug das Hochmoorwachstum stockt und die Verheidung beginnt.

Südlich der Straße Bichl—Sindelsdorf ragt noch ein Ausläufer der Königsfilze in den Bildausschnitt herein mit Torfstichen und Gebüsch am westlichen Rande. Torfstiche sind auch noch jenseits der Loisach nördlich der Straße in der Angerfilze (Teil des Hangmoores) zu sehen. Intensive landwirtschaftliche Nutzung hingegen treffen wir in dem Langmoorteil östlich der Loisach und südlich der Straße. Hier sind nach vorausgegangener planmäßiger Entwässerung und Folgeeinrichtung große Grünlandflächen angelegt, die heute dem Kloster Benediktbeuern gehören. Das System der Drainagen, die in etwa 11 m Abstand parallel geführt sind, schimmert hier deutlich durch: dunkle Linien auf grauem Grund. Ja, bei genauerem Zusehen erkennt man stellenweise auch noch die Spuren eines älteren 1912—1923 bestehenden sog. Sammlersystems, dessen Verlauf senkrecht zu dem heutigen System liegt. Auch links der Loisach, ganz am unteren Bildrand ist ein Drainagensystem deutlich erkennbar in den Wiesenflächen der Moorwirtschaftsdienststelle Hochland. Diese letztgenannten Flächen stellen sozusagen die obersten Stufen der Umwandlung des Moores durch den Menschen dar: Entwässerung des Moores, landwirtschaftliche Folgeeinrichtung und intensive Acker- oder Grünlandnutzung.

Einen scharf ins Auge fallenden Eingriff jüngsten Datums sehen wir an beiden Loisachufeln. Es handelt sich in den im Luftbild sichtbaren breiten hellen Bändern um das Baggergut, vorwiegend Gerölle, stellenweise (dunkler) auch etwas Torf, das bei der Verbreiterung und Vertiefung der Loisach anlässlich der Rißbachüberleitung in den Walchensee angefallen ist. Rechts der Loisach ist der Kieswall an zahlreichen Stellen von Grabendurchstichen unterbrochen. Der Charakter des dahinterliegenden Moores als eines Hangmoores wird dadurch augenfällig veranschaulicht.

Bild 5 endlich zeigt uns Ausschnitte aus der Königsfilze (rechts) und der Mühlecker Filze (links), in der Diagonale voneinander getrennt durch den stark mäandrierenden

alten Lauf des Sindelsbaches, der heute begradigt am Nordwestrand der genannten Moore vorbeiführt. Nordwestlich davon liegt noch ein kleines Übergangsmoor, in dem überwiegend Torf gestochen wird. Von da an geht das Gelände über anmoorige Flächen in den Mineralboden bei Sindelsdorf über. Die hellen Flecke größeren oder geringeren Ausmaßes beiderseits des diagonal verlaufenden Weges rühren von alten *Molinia*-beständen bzw. -horsten her. Die großen Hochmoorkörper wurden hier, wie schon eingangs begründet, durch den Sindelsbach mit seinen Ausuferungen am Zusammenwachsen verhindert. Den Bach begleitet ein breites Band von kalkliebenden Flachmoorgesellschaften<sup>1)</sup>, die als Streuwiesen dienen. Die Mühlecker Filze (links unten) wurde von 1922 an durch die B. Landesanstalt für Moorwirtschaft in Kultur genommen. Ein Zipfel der eigentlichen Kulturflächen (Wiesen, einzelne Äcker) ist noch in der linken unteren Bildecke sichtbar. Die offenen Gräben sind, z. T. mit Gebüsch bestanden, deutlich erkennbar; die in sie einmündenden Drainagen schimmern hier ebenfalls, ähnlich wie auf Bild 4 durch. Der östliche Teil der Mühlecker Filze, den unser Bildausschnitt fast ganz zeigt, ist von tiefen Hauptgräben umschlossen, die ihr Wasser in die Sindelsbachniederung an mehreren Stellen abgeben. Sie liegen etwa am oberen Beginn des Randgehänges; letzteres ist nicht mehr in die sog. Vorentwässerung miteinbezogen, sondern wird streugenutzt (Trieschenplätze; Schlenken, entstanden durch Heraushauen von Latschen usw.). Den unkultivierten Teil der Mühlecker Filze durchzieht, vom kultivierten Teil herkommend, ein Wirtschaftsweg, der nur wenig benutzt wird und dessen Grasbestand ein verschwommenes graues Band im Luftbild erzeugt. Im spitzen Winkel dazu verlaufen eine Anzahl paralleler Gräben, mit *Molinia* bestockt und dementsprechend als helle Streifen hervortretend. Es handelt sich hier um ein altes Bewässerungssystem, das der damalige Administrator Utzschneider 1818 anlegen ließ. Es wurde hier das Wasser des Mühlecker Baches, eines vom Königsbergwald herabkommenden Bergbaches, eingeleitet in der Absicht, durch die damit eingeschwemmten Mineralbestandteile das Wachstum der Sphagnen einzudämmen und Bäumen das Aufkommen zu ermöglichen, eine Absicht, die auch gelungen ist. Bis zum Jahre 1922 standen dort nämlich an den Gräben reihenweise dicht gehäuft Birken mit einem Brusthöhendurchmesser von etwa 30—35 cm, 15—17 m hoch, dazwischen ziemlich viele gleichhohe oder etwas höhere Fichten. Sie wurden bis auf einen Rest (am unteren Bildrand) zur Faschierung des oben erwähnten Wirtschaftsweges verwendet<sup>2)</sup>.

Auf eine sonst noch nirgends beobachtete und nur mit Hilfe des Luftbildes erkannte Eigentümlichkeit dieses Hochmoorteiles sei noch aufmerksam gemacht: Parallel zueinander angeordnete bogenförmig verlaufende strangartige Bildungen. Für gewöhnlich sind solche Erscheinungen nur aus nordischen Mooren bekannt und dort durch Bodenfrosthwirkungen entstanden. In unserem Fall ist eine andere Entstehungsursache anzunehmen: Etwa an der Grenze zwischen dem unkultivierten und kultivierten Moor-  
teil liegt eine Aufwölbung des mineralischen Untergrundes, über den die stark wasser-  
durchtränkten (hohe Niederschläge am Alpenrand!) Torfablagerungen abgeglitten sind

<sup>1)</sup> Siehe die Detailkartierung dieser Gesellschaften bei L u t z 1950.

<sup>2)</sup> Nach freundl. mündl. Angabe von O. K r a e m e r, der seinerzeit die unter Leitung von L. S c h i n d l e r stehenden Kulturarbeiten durchführen ließ.

und zu Wulstbildungen Anlaß gaben, die durch den Wechsel von vorherrschendem Besenried bzw. Heidekraut im Luftbild deutlich kontrastieren. Es handelt sich hier also wohl um eine Bodenfließerscheinung und zwar ohne Frosteinwirkung im Gegensatz zu den nordischen Mooren.

Auch von der Königsfilze, jenseits des alten Sindelsbachlaufes gibt das Luftbild einen charakteristischen Ausschnitt wieder. Das Ansteigen des Hochmoores aus der Sindelsbachniederung ist hier deutlich zu verfolgen. Vereinzelt liegen an diesem Randhang Torfstiche (obere Bildhälfte), zumeist werden die Flächen auch hier zur Streuwerbung herangezogen, wie die unregelmäßigen, aber geradlinig begrenzten Mahdstellen beweisen, die gegen den relativ unberührten zentralen Teil des Hochmoores vorrücken<sup>1)</sup>. Es handelt sich im wesentlichen um Bestände der Latschen-*Sphagnum recurvum*-Gesellschaft einerseits und verschiedene Ausbildungsformen der *Sphagnum medium*-Gesellschaft andererseits, stellenweise durchsetzt von größeren Heidekrautflächen, so besonders beiderseits eines vom oberen Bildrand hereinkommenden, nicht mehr weiter geführten Wirtschaftsweges (dunkles, im Hochmoor endigendes Band). In der rechten oberen Bildecke ist auch noch der Fichtsee enthalten, ein heute dystropher Hochmoorsee, den in weiterem Umkreis Besenried und Fadensegge säumen und in dessen braunem Wasser ausgedehnte Rasen von *Sphagnum cuspidatum* fo. *plumosum* fluten (weiße Flecken). Den Abfluß am östlichen Randhang begleiten lockere Latschen-, Spirken- und Kieferngruppen. Der Fichtsee ist keine echte Hochmoorblänke, sondern wohl aus einer Abschnürung eines alten Loisachablaufes hervorgegangen (vgl. Paul und Ruff). Bemerkenswert ist noch ein gitterförmig angelegtes, weiträumiges Grabensystem, wohl auch aus der Zeit Utzschneiders, heute größtenteils verwachsen und nur mehr an gehäuften Besenriedvorkommen erkennbar. Welchen Zwecken es einstens diente, steht nicht mit Sicherheit fest.

Die hier gezeigten Luftbildausschnitte geben insgesamt einen charakteristischen Querschnitt vom Aussehen der heutigen Loisach-Kochelsee-Moore, vor allem vom stetig fortschreitenden, vielfältigen Einfluß des Menschen, der in wesentlichen Zügen skizziert wurde. Zahlreiche Einzelheiten konnten nur angedeutet werden, viele mußten im Hinblick auf den hier zur Verfügung stehenden Raum ganz übergangen werden. Ein sorgfältiges Studium der Luftbilder zusammen mit einer genauen Erkundung im Gelände eröffnet uns eine schier unbegrenzte Zahl von Zusammenhängen und gibt uns wertvolle Anregungen für detailliertere Untersuchungen. Ein Vorteil der Luftbilder sei besonders hervorgehoben: Wenn man bestimmte Erscheinungen, z. B. Vegetationstypen, im Gelände sicher angesprochen hat, dann lassen sich die Grenzen ohne weiteres aus dem Luftbild entnehmen, was einen wesentlichen Zeitgewinn bei Kartierungen bedeutet. Was die im Luftbild erkannten Nutzungsverhältnisse anbelangt, so kann man dieselben mit nur wenig Vorbehalten auch auf andere Gebiete übertragen, während die Erkennung feinerer Vegetationsunterschiede regional ziemlich beschränkt ist.

<sup>1)</sup> Die Zuordnung der wechselnd hellen und dunklen Partien zu bestimmten Vegetationseinheiten ist aus der Detailkarte bei Lutz 1950 ersichtlich.

Die Loisach-Kochelsee-Moore sind heute, von ganz wenigen Stellen abgesehen, eine Nutzungslandschaft. Die ursprüngliche Moorlandschaft dieses Gebietes muß von seltener Großartigkeit gewesen sein. Aber schon früh begann ihre Umwandlung durch den Menschen. Diese Umwandlung ging allerdings schrittweise vor sich, man möchte sagen, die Nutzung ist ganz allmählich in die Landschaft hineingewachsen, ohne ihre charakteristischen Grundzüge auszulöschen. Dies gilt selbst bis zu den jüngsten größeren Kulturmaßnahmen der B. Landesanstalt für Moorwirtschaft.

So sehr man das Verschwinden einer imponierenden Naturlandschaft bedauern mag, so angenehm ist die Feststellung, daß im großen und ganzen trotz mancher Härten bis heute die Naturverbundenheit in der Ausgestaltung der Nutzungslandschaft die Oberhand behielt. Möge die weitere Planung dies beherzigen.

#### Schrifttum

Kraemer, O.: Unsere Moore im Wandel der Zeiten. Mitt. f. Moor- und Torfwirtschaft, 1, 1951.

Lutz, J. L.: Ökologische Landschaftsforschung und Landeskultur. Zur Landschaftsökologie der Loisach-Kochelsee-Moore. Landw. Jahrbuch f. Bayern, 27, 5/6, 1950.

Paul, H. und Ruoff, S.: Pollenstatistische und stratigraphische Mooruntersuchungen im südlichen Bayern. II. Teil. Ber. d. Bayer. Bot. Ges. 20, 1932.

Die Kontaktabzüge für die Wiedergabe der Luftbildausschnitte der Tafeln 1—5, Maßstab 1 : 7500 wurden dankenswerter Weise von der Photogrammetrie G.m.b.H., München, Föhringer Allee 1, zur Verfügung gestellt.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahrbuch des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen und -Tiere](#)

Jahr/Year: 1951

Band/Volume: [16\\_1951](#)

Autor(en)/Author(s): Lutz Josef L.

Artikel/Article: [Die Umgestaltung der Loisach-Kochelsee-Moore durch den Menschen, im Luftbild gesehen 75-84](#)