

INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort	9
A. Einführung und Problemstellung	11
I. Einige Bemerkungen über die Bedeutung und die wesentlichen Merkmale des Luftbildes	11
II. Der Zweck der Landnutzungskartierungen	13
III. Spezielle Arbeiten zum Thema: Landnutzungskartierung nach Luftbildern	14
IV. Die Aufgabenstellung	17
V. Die Geländekartierung der Landnutzung und die Luftbildaufnahme	18
B. Die Informationserzeugung	21
I. Die natürliche Beleuchtung des Geländes	21
1. Die atmosphärische Extinktion	21
2. Die spektrale Zusammensetzung der Geländebeleuchtung	22
3. Die Geländeausleuchtung durch Sonnen- und Himmelsstrahlung	24
4. Die Schlagschatten	26
5. Das Bildflugwetter	27
6. Die Bildwirksamkeit der Geländeausleuchtung bei den Luftbildaufnahmen	29
II. Die Reflexion der Globalstrahlung an den Geländeobjekten	30
1. Die Gesamtintensität der Geländerückstrahlung	30
2. Die Spektralverteilung der Geländerückstrahlung	32
a) Die verschiedenen Meßmethoden	32
b) Die spektrale Remission am lebenden Blattgewebe	33
c) Die spektrale Reflexion an den Vegetationsdecken sowie den Boden- und Wasseroberflächen	35
3. Die Abhängigkeit der Geländerückstrahlung von der Abstrahlungsrichtung.	36
C. Die Informationsübertragung	40
I. Die Übertragung des Objektraumes in die Bildebene	40
1. Die bildmaßstäbliche Verkleinerung der Geländeobjekte	40
2. Der zentralperspektive Bildaufbau	41
II. Die Kontrastübertragung	46
1. Einführende Bemerkungen	46
a) Der Makro- und Mikrobereich der Abbildung	46
b) Kontrastdefinitionen	47
c) Die Informationstheorie in ihrer Anwendung auf die optisch-photographische Bildaufzeichnung	49
2. Die Atmosphäre	54
a) Die bildwirksamen atmosphärischen Einflußfaktoren	54
b) Die spektrale Zusammensetzung des Luftlichtes	54
c) Der Einfluß der Luftlichthelligkeit auf die Kontrastübertragung	56
3. Die Luftbildaufnahmekammer	58
a) Der Makrobereich der optischen Abbildung	59
b) Der Mikrobereich der optischen Abbildung	61
4. Bewegungsunschärfen	63
5. Die photographische Bildaufzeichnung	65
a) Schwärzung und Farbdichte	65

b) Der Makrobereich der photographischen Abbildung	67
c) Der Mikrobereich der photographischen Abbildung	68
Die Lichtstreuung	68
Der Nachbareffekt	69
Die Körnigkeit	71
6. Der Gesichtssinn: Das Endglied der Kontrastübertragung und das Wahrnehmungsorgan bei der visuellen Auswertung des Luftbildes	73
a) Die geometrischen Beziehungen zwischen Objektgröße und Gesichtsfeldgröße	73
b) Die Lichtwahrnehmung durch den Gesichtssinn	73
c) Der Makrobereich der Kontrastwahrnehmung	75
d) Der Mikrobereich der Kontrastwahrnehmung	77
III. Die Grenze der Erkennbarkeit der Feinstrukturen im Mikrobereich des photographischen Bildes	78
1. Übersicht über die beteiligten Faktoren	78
2. Der Formfaktor	79
3. Die relative und absolute Modulationsschwelle	80
4. Auflösungsvermögen, Wiedergabegrenzfläche und Informationskapazität der photographischen Schicht	82
IV. Das Gesamtsystem der Informationsübertragung und -speicherung während der Belichtung und Entwicklung des Fliegerfilmes	84
D. Das Luftbild als alleinige Informationsquelle bei der Landnutzungskartierung	90
I. Einleitende Bemerkungen	90
II. Die Tönungen	91
1. Allgemeine Kennzeichnung	91
2. Der Grauton im panchromatischen Luftbild	93
3. Die Färbungen im Farbluftbild	96
4. Der Grauton im Infrarotluftbild	97
III. Die Feinstrukturen	98
1. Definition	98
2. Das Vorgehen bei der Bildanalyse der Feinstrukturen	99
3. Die Erfassung und Beschreibung der Feinstrukturen	100
4. Die Aussagekraft der Feinstrukturen bei der Identifikation der Landnutzung im Luftbild	103
IV. Die Luftbildkartierung der Landnutzung und die Bestimmung der Erfolgsraten	104
1. Die Methode	104
2. Das Nutzungsspektrum im Kartierungsgebiet	105
3. Der erreichte Differenzierungsgrad des Nutzungsspektrums im Luftbild	106
4. Die erzielten Erfolgsraten	107
V. Zum Gültigkeitsbereich der Landnutzungskartierung nach dem Luftbild	110
1. Der Einfluß der Auswertebedingungen	110
2. Der Einfluß der Aufnahmebedingungen	111
a) Die äußeren Aufnahmebedingungen	111
b) Die inneren Aufnahmebedingungen	114
Zusammenfassung	116
Verzeichnis der Abbildungen	124
Literaturverzeichnis	126