

2 DIE MONGOLEI UND IHRE WALDRESSOURCEN IM ÜBERBLICK

2.1 Administrative Gliederung und Bevölkerungsentwicklung

Die Mongolei liegt am Nordostrand Zentralasiens und grenzt im Süden an die Volksrepublik China und im Norden an die russische Föderation. Mit 1.56 Mio. km² ist die Mongolei ungefähr viereinhalb Mal so groß wie Deutschland. Die größte Ost-West Ausdehnung misst 2370 km, die größte Nord-Süd Ausdehnung beträgt 1250 km¹⁶. Der nördlichste Punkt liegt bei 52°06' und der südlichste bei 41°31' nördlicher Breite. Die westlichste Grenze liegt bei 87°47' und die östlichste bei 119°54' östlicher Länge (HILBIG 1995). Administrativ ist die Mongolei in 21 *Aimags* (Provinzen) unterteilt. Die Industriestädte *Darhan* und *Erdenet* sowie die Hauptstadt *Ulaanbaatar* genießen denselben Status wie ein *Aimag*. Die Provinzen gliedern sich in Kreise (*Soum*) und diese wiederum in Bezirke (*Bag*), welche die kleinste administrative Einheit darstellen (vgl. Abbildung 1).

Im Jahr 1918 lebten in der Mongolei knapp 650.000 Menschen. Erst nach 1960 wurde eine Zahl von über 1 Mio. erreicht. Die Bevölkerung der Mongolei lag Ende 2004 bei 2.53 Mio. Menschen (NSO 2005) und ist derzeit durch ein Bevölkerungswachstum von jähr-

lich 1,5% gekennzeichnet. Mit 1.6 Einwohnern pro km² ist die Mongolei eines der am dünnsten besiedelten Länder der Welt. Trotz der geringen Bevölkerungsdichte ist eine sehr ungleiche Bevölkerungsverteilung zu beobachten, die seit der Industrialisierung in den 1960er, 70er und 80er-Jahren durch eine anhaltende Migration in die Hauptstadt Ulaanbaatar sowie in andere städtischen Zentren wie Darhan oder Erdenet gekennzeichnet ist. Die Hauptstadt entwickelte sich aus einer nomadischen Siedlung im 17. Jh., die im Jahr 1778 ihren jetzigen Standort einnahm und zum administrativen und kulturellen Zentrum der Mongolei wurde. Die Stadt liegt in einer Tallage zwischen den südlichen Ausläufern des *Khentii*-Gebirges und des südlich angrenzenden *Bogd Khan* Schutzgebietes. Im Jahr 1910 zählte die Stadt bereits 50.000 Einwohner. Heute leben nach offiziellen Angaben 38% der Gesamtbevölkerung (ca. 1 Mio.) in Ulaanbaatar (DORE & NAGPAL 2006). Die tatsächliche Zahl dürfte aber in Wirklichkeit aufgrund der ausbleibenden Registrierung noch höher liegen.

¹⁶ So ist die Ost-West Ausdehnung ungefähr vergleichbar mit der Entfernung zwischen der Westküste der Bretagne in Frankreich und Bukarest in Rumänien. Die Nord-Süd Ausdehnung entspricht in etwa der Distanz zwischen Amsterdam und Rom.

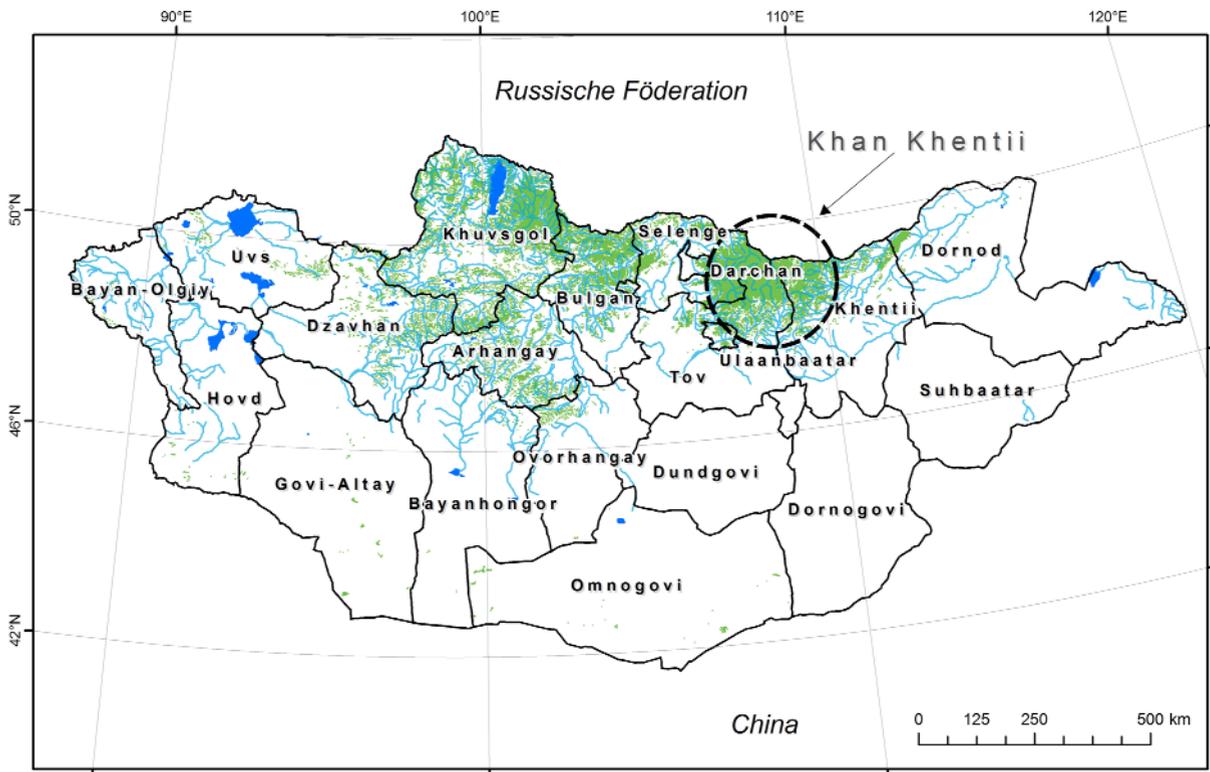


Abbildung 1: Administrative Gliederung (Aimag-Ebene), Verteilung der Waldbestände (Stand: 1981) und Lage des Projektgebietes *Khan Khentii*



Abbildung 2: Siedlungsstrukturen in Ulaanbaatar.
Links: Umzäunte Ger und Holzhütte, Foto: BARTUSCH 2003.
Mitte: Traditionelle Ger-Siedlung um den *Gandan Tegchinlen* Tempel in Ulaanbaatar. *Rechts:* Neue Ger-Siedlungen mit Holzumzäunungen (*Khashaa*) nördlich von sozialistischen Bauten aus den 1980er-Jahren. Datenquelle: Quickbird-Aufnahmen (Februar 2002)

Das Stadtbild wird durch sozialistische Bauten aus den 1970er und 1980er-Jahren geprägt. Neben historisch gewachsenen Ger-Siedlungen im Stadtzentrum, ist die Siedlungsstruktur durch eine unkontrollierte Entwicklung geprägt, die sich vor allem in den nördlich angrenzenden Tälern des *Khentii*-Gebirges vollzieht und anhand der Holzumzäunungen (*Khashaa*) im Satellitenbild gut zu erkennen sind (vgl. Abbildung 2). Der kontinuierliche Bevölkerungszuzug führt zu hohen Arbeitslosenraten, Kriminalität und Armut, sowie zu erheblichen Umweltproblemen und infrastrukturellen Defiziten. Die Besiedelung von Extremstandorten wie steilen Gebirgshängen oder potenzielle Überschwemmungsgebieten haben in der Vergangenheit zu erheblichen Schäden nach Starkregenfällen geführt.

2.2 Klimatische Grundlagen und naturräumliche Gliederung

Das Relief der Mongolei gehört naturräumlich zum transbaikalischen Gebirgssystem. Fast 85% der Landesfläche liegen in einer Höhe von über 1000 m ü. N.N., so dass die Mongolei ein typisches Hochland darstellt. Die mittlere Höhenlage beträgt nach MURZAEV (1954) 1580 m ü. N.N. Der höchste Gipfel des Landes ist der *Chujten Uul* im mongolischen Altai mit einer Höhe von 4374 m ü. N.N. Die niedrigsten Bereiche befinden sich auf den Rumpflatten im Nordosten des Landes mit dem tiefsten Punkt bei 552 m ü. N.N. an dem kleinen Salzsee *Chuch Nuur* in der *Uldssenke* (BARTHEL 1988). Die höchsten Gipfel der Gebirgsmassive des *Khantai*, des *Mongolischen Altai* und des

Gobi-Altai erreichen mehr als 4000 m ü. N.N. und nehmen fast ein Drittel der Landesfläche ein. Die Gebirgsmassive schließen weiträumige Becken ein, in denen sich zahlreiche Seen befinden. Der Osten der Mongolei ist von flachwelligen, wenig abwechslungsreichen Landschaften geprägt (FORKERT & STELLING 2005). Anhand dieser geomorphologischen Kriterien lässt sich die Mongolei nach MURZAEV (1954) in fünf Großlandschaften unterteilen. Hierzu gehören von West nach Ost der Mongolische- und Gobi-Altai, die Senke der großen Seen, die Gebirgsregionen des *Khantai* und *Khentii*¹⁷ und die Hochebene der Ostmongolei. Die fünfte Region bilden die Wüsten und Wüstensteppen der Gobi im Süden des Landes (vgl. Abbildung 3).

Die großräumige Ausdehnung der Mongolei verursacht verschiedene Klimazonen, die von den Ausläufern der sibirischen Taiga im Norden bis in die extrem trockenen Bereiche der Wüste Gobi an der chinesischen Grenze im Süden des Landes reichen. Infolge der Abschirmung durch Gebirgszüge und die küstenferne Lage herrscht in weiten Teilen des Landes ein hochkontinentales, arid-semiarides Klima vor. Die langen Winter (Oktober bis April) sind sehr kalt und trocken und meist schneearm. Die Sommer hingegen kurz, warm und relativ niederschlagsreich. Die durchschnittliche Jahrestemperatur liegt bei 0,7°C. Januar ist der kälteste Monat mit durchschnittlichen Temperaturen von -15°C im Süden bis -35°C im Norden. Der Juli ist der wärmste Monat mit mittleren Temperaturen, die zwischen 10°C im Norden und 22°C im Süden des Landes liegen. Die maximalen Tiefsttemperaturen können im Winter unter -40°C liegen. In der Hauptstadt Ulaanbaatar beträgt die Jahresdurchschnittstemperatur -4°C und gilt damit als kälteste Hauptstadt der Welt (BARTHEL 1988). Die Übergangsjahreszeiten Frühjahr und Herbst dauern jeweils kaum länger als fünf bis sechs Wochen. Der durchschnittliche jährliche Nieder-

¹⁷ Eine sehr ausführliche Beschreibung der *Khentii*-Region erfolgt im Kapitel 6.1.2

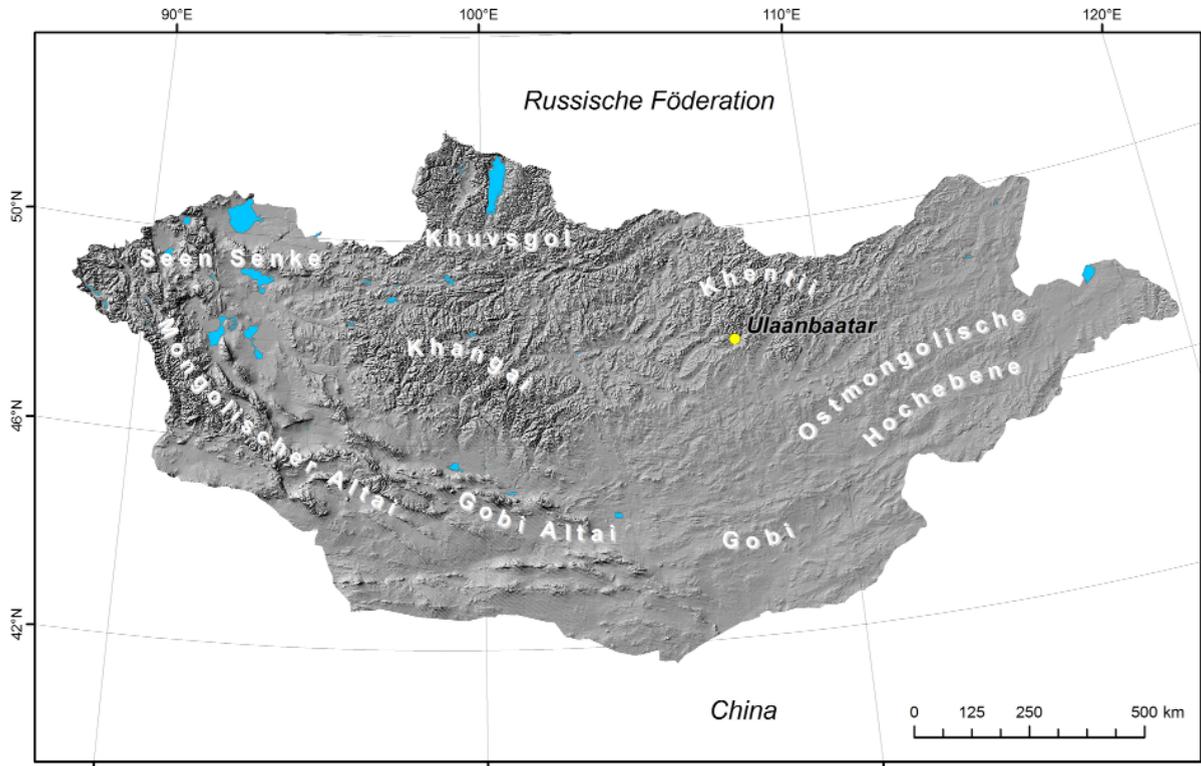


Abbildung 3: Reliefbezogene Großlandschaften der Mongolei. Datenquelle: SRTM (GTOPO30)

schlag beträgt auf die gesamte Mongolei bezogen 227 mm. Diese nehmen von Norden nach Süden kontinuierlich ab. In den höheren Lagen der nördlichen Gebirgsregionen können diese 600 mm erreichen, sinken jedoch in einigen Gebieten der transaltischen Gobi auf weniger als 50 mm (BARTHEL 1988, GUNIN et al. 1999). Die Wintermonate sind überwiegend trocken. Schnee fällt zwischen Mitte Oktober und Mitte April mit einer Schneetiefe, die im Durchschnitt zwischen 0,5 und 25 cm liegt.

Die systematische Auswertung von Klimaparametern von insgesamt 60 meteorologischen Stationen für die Jahre 1940 bis 2001¹⁸ haben eine Zunahme der mittleren Jahrestemperatur von 1,66°C bei gleichzeitiger Abnahme der Niederschlagsmenge ergeben (BATIMA et al. 2005)¹⁹. In Hinblick auf die nicht mehr abzuwendenden

¹⁸ Systematische meteorologische Aufzeichnungen existieren in der Mongolei erst seit Anfang der 1940er-Jahre. Historische Aufzeichnungen sind bis auf die Beschreibung von einigen wenigen lokalen Klimaphänomenen kaum erhältlich (TSEDEVSUREN, 1983). Klimadaten sind am Institut für Meteorologie und Hydrologie in Ulaanbaatar für die Jahre 1961 bis 2002 erhältlich.

¹⁹ Untersuchungen erfolgten im Rahmen des AIACC („Assessments of Impacts and Adaptations to Climate Change“), die online unter <http://www.aiaccproject.org> [Stand: 25.06.2006] erhältlich sind.

de globale Erderwärmung ist mit einer kontinuierlichen Temperaturzunahme und einer verstärkten räumlichen Niederschlagsvariabilität zu rechnen. Diese Faktoren werden mittel- und langfristig zu einer Zunahme von Dürrejahren führen. Die Klimaveränderungen wirken sich schon heute auf den Systemkomplex Mensch-Natur aus. Sie werden zukünftig nicht nur zu einer Verstärkung des ökologischen Risikopotenzials durch beispielsweise Waldbrände führen, sondern auch das saisonale Wanderungsverhalten der nomadischen Viehzüchter nachhaltig beeinflussen. So dürfte die Temperaturzunahme durch höhere Verdunstung das Risiko der Winderosion verstärken und zum teilweisen Verlust der weidewirtschaftlich wichtigen Steppenvegetation durch zunehmende Degradation führen. Klimaextreme wie Dürre und *Dzud*²⁰ haben in der Vergangenheit erhebliche wirtschaftliche und sozioökonomische Schäden verursacht. So führte die letzte lang anhaltende Dürreperiode der Jahre 1999 bis 2002 zum Trockenfallen von schätzungsweise 3000 Wasserstellen, 680 Flüssen und 760 Seen (DAVAA 2003). Das *Dzud*-Ereignis im Winter 2001/2002 führte zu einer drastischen Reduktion des Viehbestandes um ca. 10 Mio. (BOLORTSETSEG 2003).

²⁰ Allgemein winterliche Bedingungen, die zur starken Einschränkung der Weideaktivität führt. Es wird unterschieden zwischen weißem *Dzud*, (Geschossenen Schneedecke), schwarzem *Dzud*, (Mangel an Weidegras aufgrund eines zu trockenen Sommers) und Eis-*Dzud* (Gefrierender Frühjahrsregen).

Die Vegetationszonen der Mongolei verlaufen in einer breitenparallelen Anordnung von Nord nach Süd und folgen damit dem beschriebenen Ariditätsgradienten. Die gesetzmäßige Abfolge ist allerdings nur in den flach gewellten Rumpflatteln im Osten des Landes einheitlich ausgeprägt. In den übrigen Landesteilen wird die gesetzmäßige Abfolge durch das von Nordwest nach Südost verlaufende Gebirgsrelief unterbrochen. Zu den sechs Vegetationszonen gehören:

Hochgebirgszone (*Khuvsgol* Region, Zentral *Khangai*, Mongolischer *Altai* sowie lokal auch die *Khentii* Region mit 3% der Landesfläche).

Gebirgstaiga (*Khuvsgol* Region, *Khentii* und Nord *Khangai* mit 4% der Landesfläche)

Waldbereiche als Ausläufer der sibirischen Taiga.

Gebirgssteppe oder Gebirgswaldsteppe (*Khangai*, Gebiet zwischen *Khangai*, *Khuvsgol* und *Khentii*, mongolischer *Altai* mit 25% der Landesfläche).

Steppe (Süd *Khangai*, Ebenen der Ostmongolei und Umgebung der großen Seensenke „*Great Lakes Basin*“ mit 26% der Landesfläche).

Wüstensteppe (Südmongolei, „*Gobi Lakes Valley*“, „*Great Lakes Basin*“, Gobi-Altai mit 27% der Landesfläche).

Wüste (*Transaltai-Gobi*, *Dzungarian Gobi*, *Alashan Gobi* sowie die *Ostgobi-Region* mit 15% der Landesfläche)

Auf eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Vegetationszonen soll an dieser Stelle verzichtet werden, da diese in der Standardliteratur (BARTHEL 1988, HILBIG 1995, GUNIN et al. 1999) ausführlich beschrieben werden. Eine Ausnahme bilden die Gebirgstaiga und die Übergangsbereiche zur Gebirgswaldsteppe, in denen die in Kapitel 6.3 Projektarbeiten erfolgten.

2.3 Waldressourcen

Charakteristisch für die mongolischen Waldbestände ist das scharf begrenzte Nebeneinander von Taiga-Wald und Steppe. Die Wuchsgebiete liegen zwischen 800 m und 2.500 m ü. N.N. und konzentrieren sich auf die Nordhänge in der montanen Höhenstufe mit jährlichen Niederschlägen zwischen 400 und 600 mm. Die Gebirgstaiga ist im *Khentii*, im *Khuvsguler* Gebirgsland und in geringem Umfang auch im *Khangai* anzutreffen und durch das Vorherrschen von Nadelbäumen gekennzeichnet. Diese nehmen über 90% der Waldressourcen ein. Die beschriebenen extremen Klimabedingungen lassen nur wenig Baumarten zu. Als Nadelbäume sind die Lärche (*Larix sibirica*), die Waldkiefer (*Pinus sylvestris*), die Sibirische Kiefer bzw. Zirbelkiefer (*Pinus sibirica*), die Sibirische Fichte (*Picea obovata*) und die Tanne (*Abies sibirica*) in unterschiedlichen Anteilen vertreten. Anhand der Baumartenzusammensetzung und der Charakteristika des Waldwachstums lässt sich die Gebirgstaiga in eine obere und eine untere Stufe („Subtaiga“) unterteilen. In der oberen Gebirgsstufe dominiert mit zunehmender Höhe die Sibirische Kiefer, die in Höhenlagen ab ca. 1800 m ü. N.N. bestandsbildend sein kann. In der tiefer gelegenen Subtaiga ist die Sibirische Lärche eindeutig vorherrschend und nimmt mit ca. 60% prozentual den höchsten Anteil aller Nadelbaumarten ein (vgl. Tabelle 1). In beiden Höhenstufen treten auch die Waldkiefer und die Sibirische Fichte auf, nehmen jedoch im Vergleich zur Lärche wesentlich geringere Flächenanteile ein. Die Sibirische Tanne ist fast ausschließlich im nordwestlichen *Khentii*-Gebirge zu finden (vgl. Kapitel 6.1.3) und nimmt wie auch die Fichte sehr geringe Flächenanteile von deutlich unter 1% ein.

	Fläche (ha)	Fläche (%)	Volumen (m ³)	Volumen (%)
Nadelwald				
<i>Larix sibirica</i>	7.526.899	61	1.017.149.100	75
<i>Pinus sylvestris</i>	662.113	5	90.463.600	5.7
<i>Pinus sibirica</i>	984.658	8	163.498.400	12
<i>Picea obovata</i>	27.872	<1	3.633.200	<1
<i>Abies sibirica</i>	2.337	<1	375.500	<1
Laubwald				
<i>Betula, Populus, Salix</i>	1.198.720	10	86.254.400	6
<i>Haloxylon Ammodendron</i>	2.028.823	16	1.400.100	<1
Gesamt	12.431.422	100	1.362.774.300	100

Tabelle 1: Übersicht der dominierenden Baumarten der „intakten“ Waldzone der Mongolei mit Flächen- und Holzvolumenangabe. Quelle: *Forest Management Project Center (FMPC)*, 1997

Als Laubbaum dominiert die Birke (*Betula platyphylla*), die sich in der Subtaiga oft als Mischwald mit Kiefern oder Lärchenbeständen vermengt. Die größte Verbreitung liegt im südlichen Teil der Gebirgswaldsteppenzone und dem nördlichen Teil der Steppenzone. Eine Dominanz von Laubbäumen ist zumeist auf ehemaligen Exploitationsflächen oder nach Waldbränden zu beobachten. Hierbei handelt es sich um Sukzessionsstadien zur jeweiligen Klimaxvegetation (Kiefern- oder Lärchen).

An die Gebirgstaiga schließt sich in der submontanen Höhenstufe die Gebirgswaldsteppe an. Charakteristisch für diesen Bereich ist ein expositionsbedingtes Vegetationsmosaik aus waldbestanden, nach Norden exponierten Hanglagen und baumlosen Steppen auf den südlich orientierten Hängen. Ursache hierfür sind expositionsbedingte mikroklimatische Unterschiede. Bei Jahresniederschlägen zwischen 200 und 400 mm führt die ungehinderte Sonneneinstrahlung an den Südhängen zu erhöhter Verdunstung und Austrocknung des Bodens, wodurch Waldwachstum nicht mehr zustande kommen kann (TRETER 1996)²¹. In den Wald-

statistiken werden auch *Saxaul*-Bestände (*Halo-xylon ammodendron*) aufgeführt, die im Süden des Landes auf Sandgebieten der Gobi vorkommen. Der *Saxaul* ist ein fast blattloser holziger Strauch, der unter günstigen klimatischen Bedingungen Höhen bis zu sechs Metern erreichen kann (HILBIG 1995). Bedeutung hat diese Vegetationsart vor allem als Brennholz für die nomadischen Viehhalter und als Winderosionsschutz (BATSUKH 2004).

90 % der Waldressourcen konzentrieren sich auf die nördlichen Bereiche der Mongolei und verteilen sich auf sieben *Aimags* (vgl. Abbildung 4). Die höchsten intakten und wirtschaftlich nutzbaren Wälder befinden sich in den nordöstlichen Bereichen des *Khovsgol Aimag* (TEUSAN 2006) und mit Einschränkungen auch im *Khentii-Aimag*. Der *Selenge Aimag* weist zwar mit 41% Waldbedeckung (Stand 1981) den vergleichsweise höchsten Waldbestand auf, allerdings unterliegen die Waldressourcen hier, aufgrund der vergleichsweise besseren infrastrukturellen Ausstattung, einem historisch und aktuell stärkeren Nutzungsdruck (vgl. Kapitel 3.2).

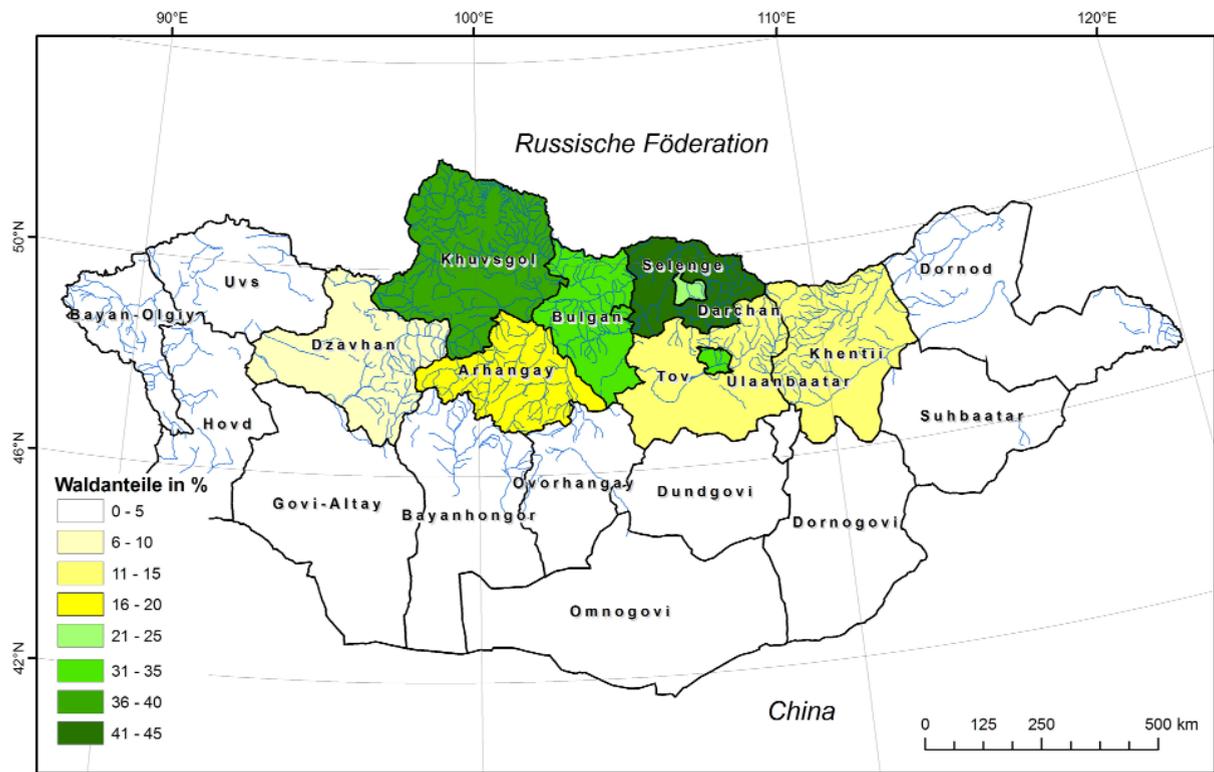


Abbildung 4: Prozentualer Waldanteil zur *Aimag*-Fläche. Datenquelle: Waldkartierung (Stand: 1981)

²¹ Die Dynamik der Waldsteppenbereiche wird sehr kontrovers diskutiert. Während jüngere Untersuchungen von DULAMSUREN et al. (2005) und TRETER (2000) von einer Waldausbreitung unter günstigen klimatischen Bedingungen und ausbleibendem anthropogenen Einfluss durch Brand, Holzschlag oder intensiver Beweidung ausgehen, halten HILBIG (1987) oder GUNIN et al. (1999) die Versteppung für eine irreversible Veränderung.

Die derzeit vorliegenden Informationen bezüglich der zur Verfügung stehenden Waldressourcen sowie deren Nutzung sind sehr inkonsistent und erlauben einen hohen Interpretationsspielraum. Dennoch existieren eine Reihe von Indikatoren, die für eine sich schnell annähernde Krisensituation im Bereich der Waldwirtschaft sprechen, auf die die Regierung größtenteils unvorbereitet zu sein scheint. Nach offiziellen Angaben des MNE betrug die mongolische Waldfläche im Jahr 2000 schätzungsweise 18.3 Mio. Hektar, wovon 12.9 Mio. Hektar den geschlossenen Waldflächen zuzuordnen sind²². Dies entspricht 8,1% der Landesfläche, wenn die *Saxaul*-Bestände (*Haloxylon ammodendron*) mit einer Fläche von 2.1 Mio. Hektar in den südlichen Landesteilen nicht eingerechnet werden (TSOGTBAATAR 2002)²³. Der gesamte Holzvorrat wird auf 1.360 Mio. m³ geschätzt, wovon der größte Anteil in den Wäldern der Gebirgssteppe und Waldsteppe konzentriert ist. Der Vorrat an Holzmasse erreicht bis zu 300 m³ je Hektar in der Subtaiga, im Durchschnitt liegt er jedoch bei lediglich 109 m³. Der jährliche Zuwachs beträgt durchschnittlich 1.4 m³ (TSOGTBAATAR 2004). Diese niedrigen Werte im Hinblick auf Holzvorrat und Zuwachs sind charakteristisch für boreale Wälder und durch das kontinentale Klima bedingt (TRETER 1996).

Auch wenn die Waldbestände im Vergleich zur Landesfläche der Mongolei im internationalen Vergleich relativ gering erscheinen (Deutschland: 11.1 Mio. Hektar; 31% der Staatsfläche), weist die Mongolei in ganz Asien aufgrund der geringen Bevölkerungsdichte von nur 1.5 Einwohnern pro km² die höchste Waldausstattung pro Kopf auf (das Fünffache des Vergleichswertes für die Bundesrepublik Deutschland). Die eigentlichen wirtschaftlich nutzbaren Bestände sind jedoch aufgrund der Ausweisung von Nutzungszonen stark begrenzt und nehmen eine Fläche von nur 1.2 Mio. Hektar ein. Dennoch sind die natürlichen Ressourcen, hierzu gehören neben den Waldbeständen vor allem auch das Weideland, durch lokale Übernutzung in ihrer ökologischen Funktion stark bedroht. Die sehr ungleiche Bevölkerungsverteilung, die vor allem durch die andauernde Migration in Richtung der Hauptstadt Ulaanbaatar geprägt ist, führt zu Degradationsschwerpunkten entlang der Entwicklungsachse

²² „Geschlossener Wald“ wird definiert als Standort mit einer Bestandsdichte (Verhältnis der tatsächlichen zur normalen Bestandsdichte) von mehr als 0.3, „offener Wald“ hingegen als Bereich mit einer Bestandsdichte unter 0.3 (TSOGTBAATAR 2004).

²³ Statistiken im Weltbankbericht von 2004 (CRISP et al. 2004) gehen hingegen von 11.5 Mio. Hektar geschlossene Waldflächen und ca. 4.5 Mio. Hektar *Saxaul*-Bestände in den südlichen Landesteilen der Mongolei aus. Von den geschlossenen Waldflächen sollen 10.4 Mio. Hektar relativ intakt und 1.1 Mio. Hektar nachhaltig geschädigt sein.

²⁴ Die Entwicklungsachse ergibt sich durch die Nord-Süd verlaufende transmongolische Eisenbahnstrecke.

Ulaanbaatar – Darchan – Suchbaatar²⁴ sowie im Umfeld von anderen städtischen Zentren wie *Erdenet* oder einem der 21 *Aimag*-Zentren.

2.4 Sozioökonomische Rahmenbedingungen

Die Mongolei befindet sich nun schon seit über 15 Jahren in einem schwierigen Transformationsprozess von einer einst zentral gesteuerten Planwirtschaft zu einer dezentralen Marktwirtschaft nach westlichem Vorbild. Nach sieben Jahrzehnten Staatssozialismus und fester Bindung an die Sowjetunion wurde Anfang der 90er-Jahre mit dem Votum für Demokratie und Marktwirtschaft ein Weg eingeschlagen, der die Lebens- und Wirtschaftsbedingungen der mongolischen Bevölkerung grundlegend veränderte. Der technische und gesellschaftliche Rückstand während des Sozialismus schützte passiv die natürlichen Ressourcen des Landes. Die langen Transportwege, fehlende Erschließung und vor allem die wirtschaftliche Abschirmung vor der Volksrepublik China verzögerten bis Anfang der 90er Jahre eine Übernutzung der Waldressourcen. Die Privatisierung in Form einer „Schocktransformation“ führte zu gestrichenen staatlichen Subventionen und zu einer qualitativen Verschlechterung der infrastrukturellen Einrichtungen und der angebotenen Dienstleistungen im ländlichen Raum. Zwar gab der Systemwechsel den Menschen einerseits viele persönliche Freiheiten zurück, führte aber gleichzeitig dazu, dass große Bevölkerungsteile heute unter sozialer und ökonomischer Unsicherheit leiden. Diese Situation führt zu einer Verschärfung der räumlichen Disparitäten zwischen Stadt und Land sowie zu einer wachsenden sozialen Stratifizierung der Gesellschaft.

Für große ländliche Bevölkerungsschichten führten die veränderten Rahmenbedingungen zu einem Anstieg der Arbeitslosigkeit²⁵ und daraus resultierender Armut. Die Menschen im erwerbsfähigen Alter besannen sich auf ihre Naturkenntnisse und versuchten z.B. durch vermehrte Viehzucht und Ausbeutung der Waldressourcen kurzfristig ihre Defizite zu decken. Die zunehmend verarmende Landbevölkerung nutzt den inzwischen zu 100% staatlichen Wald in der Regel ohne Genehmigung und langfristige Nutzungsplanung. Die Übernutzung der Waldressourcen erfolgt über zumeist illegal arbeitende Kleinst-Sägewerksbetriebe sowie durch die Brenn- und Bauholzgewinnung durch Familien an der Armutsgrenze. Die Einnahmen aus dem illegalen oder zumindest semilegalen Holzeinschlag, der aufgrund von korrupten Strukturen und eng verwobe-

²⁵ Diese liegt in einigen ländlichen Regionen bei fast 80%.

nen Beziehungsgeflechten geduldet wird, stellt für viele der Beteiligten die einzige Möglichkeit dar, ihr ökonomisches Überleben zu sichern. Jedoch sind die Einnahmen für die lokale Bevölkerung aus der Waldbewirtschaftung gering, und die Wertschöpfung aus der natürlichen Ressource Wald wird nicht in angemessener Form vor Ort lokalisiert. Zumeist werden die Bäume lediglich zu Brettern gesägt oder komplett zur Weiterverarbeitung abtransportiert. Die Qualität der Sägen vor Ort ist oftmals schlecht, was wiederum in ihrer illegalen oder zumindest semilegalen rechtlichen Stellung begründet ist.

Über 70% der mongolischen Landesfläche wird von Steppenvegetation eingenommen, zu der auch die Waldsteppe im Norden der Mongolei zählt. Dieses weltweit größte Steppenökosystem wird von einem Viehbestand²⁶ von derzeit ca. 26 Mio. genutzt (NSO 2005). Auf einen Einwohner entfallen damit etwa 10 Tiere. Auf den weidewirtschaftlich genutzten Flächen verteilen sich die Viehbestände wegen der verschiedenen natürlichen Ausstattung, des Bevölkerungswachstums und Migration relativ ungleich. Der Anstieg der Tierbestände nach der Privatisierung²⁷ sowie ausbleibende Wanderungen der Tierherden durch die Konzentration auf Gunststandorte, gekoppelt mit einem ungeeigneten Weidemanagement, führt lokal zu erheblichen Überweidungen (FERNANDEZ-GIMINEZ 1999). Diese haben zahlreiche Degradationserscheinungen wie die Deformierung und Uniformierung der Grasschicht, die Verkrustung des Oberbodens und die Verstärkung erosiver Prozesse zur Folge. Etwa ein Drittel des mongolischen Weidelandes ist durch überhöhten Viehbesatz und ungeeignetes Management stark degradiert (MEISSNER et al. 2004b, BASTIAN 2000).

Die mobile Tierhaltung ist in den ländlichen Gebieten der Mongolei weiterhin die wichtigste Quelle wirtschaftlicher Wertschöpfung (JANZEN & BAZARGUR 2003). Sie war und ist nach wie vor vom Wandel der Rahmenbedingungen betroffen. Die Privatisierung der tierwirtschaftlichen Kollektive (mongolisch: *negdel*) und das Ausbleiben der vom Staat bereitgestellten Dienstleistungen rund um die mobile Tierhaltung²⁸ führten im Fall der mobilen Tierhalter zu veränderten Strukturen der sozioökonomischen Organisation und einem Wandel im räumlichen Mobilitätsverhalten. Die ehemals

exportorientierte Tierhaltung wurde auf ein einfaches, vor allem der Subsistenzsicherung dienendes System, reduziert. Daraus resultierte eine gestiegene Verwundbarkeit, und die Armut nahm extrem zu (MÜLLER 1999, JANZEN & BAZARGUR, 2003). Aufgrund des Fehlens außerpastoraler Beschäftigungsmöglichkeiten gaben viele Familien ihre sesshafte Lebensweise auf und begannen der mobilen Tierhaltung nachzugehen. Durch die „neuen Nomaden“ (MÜLLER & JANZEN 1997) erfolgte im Sinne einer Risikominderungsstrategie eine Verdoppelung der mobilen Tierhalterhaushalte. Die Wiederverkehr des Nomadismus in der Mongolei ist damit als Überlebensstrategie der von den Transformationsereignissen besonders betroffenen Personen zu verstehen (MÜLLER 1999).

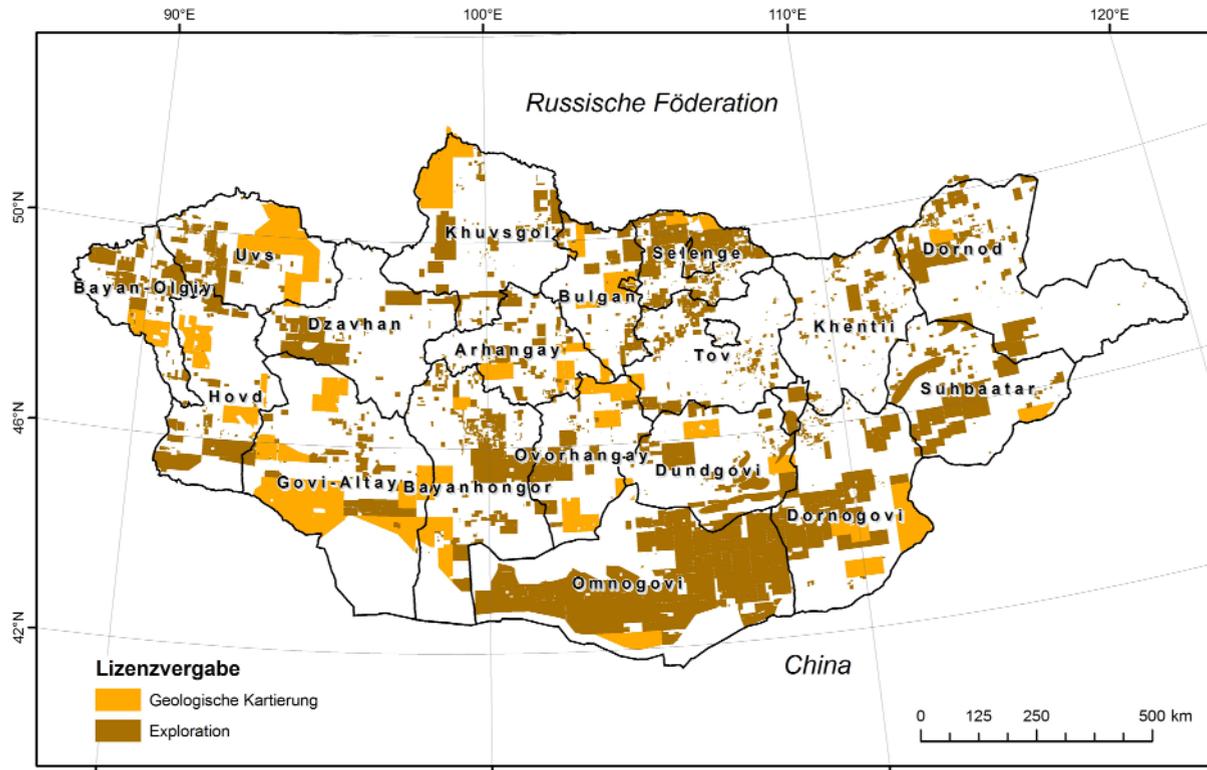
Der Trend zur Renomadisierung scheint jedoch seit Mitte der 90er Jahre gestoppt, seither ist die Zahl der nomadischen Haushalte wieder rückläufig und es zeichnet sich ein typisches Migrationsmuster in die städtischen Zentren ab (JANZEN et al. 2002). Erst langsam entwickeln sich neue Strukturen, die den Tierhaltern den Zugang zu den nötigen Dienstleistungen und den Absatz ihrer tierischen Produkte erleichtern. Als Reaktion auf die gestiegene Verwundbarkeit und als Folge rückläufiger Einnahmen aus der Tierhaltung sind die Nomaden vielerorts gezwungen, ihre Einkommensquellen zu diversifizieren. Außerpastorale Tätigkeiten, die sowohl in der formalen aber auch in der informellen Ökonomie angesiedelt sind, haben für die Subsistenzversorgung und für die Generierung von Einkommen, insbesondere für Nomaden mit einer geringen Tierzahl, eine zunehmende Bedeutung. Hierzu gehören das Sammeln von Nicht-Holz-Waldprodukten und der Verkauf auf dem lokalen Markt und/oder in Ulaanbaatar (vgl. Kapitel 3.1.1) sowie die Annahme von bezahlten Gelegenheitsjobs im (illegalen) Holzgewerbe. Die Übernutzung der natürlichen Ressourcen durch Überweidung oder illegalen Holzschlag ist insbesondere im Einzugsbereich der Hauptstadt stark ausgeprägt. Da über ein Drittel der Tiere in unmittelbarer Nähe zu Waldgebieten weidet, wird die natürliche Verjüngung des Baumbestandes an Waldrändern zum Teil stark beeinträchtigt. Der derzeitige Tierbestand sollte aus ökologischen Gründen als Obergrenze gelten und nicht überschritten werden (JANZEN & BAZARGUR 2003).

Zu einer Verschärfung der Konflikte um die natürlichen Ressourcen führen legale aber auch illegale Bergbauaktivitäten, die ohne Rücksicht auf die Verfügungsrechte und die existenziellen Bedürfnisse der nomadischen Viehzüchter ausgeübt werden, um die umfangreichen alluvialen Goldvorkommen abzubauen. Nach der großflächigen Exploitation während sozialistischer Zeiten hat der Bergbau erst wieder nach der Verabschiedung des liberalen Bergbaugesetzes im

²⁶ Bei den Tieren dominieren eindeutig Ziegen und Schafe, gefolgt von Pferden, Rindern und Kamelen.

²⁷ Die Viehbestände erreichten im Jahr 1999 mit 33,6 Mio. Stück den bisherigen Höhepunkt (BATKHISHIG & LEHMKUHL 2003) und überschritten die Belastbarkeit der Ökosysteme bei weitem.

²⁸ Hierzu gehörten die Heuversorgung während Extremwinter, die Instandhaltung der Brunnen, der veterinärmedizinischen Versorgung, die Versorgung mit Nahrungsmitteln und Konsumgütern sowie die Vermarktung der tierischen Rohstoffe.



Jahr 1997 durch global agierende Konzerne begonnen (MRAM 2004). Derzeit räumen multilaterale Wirtschafts- und Finanzorganisationen (z.B. Weltbank, Internationaler Währungsfond, Asiatische Entwicklungsbank) und die mongolische Regierung der Entwicklung eines exportorientierten Bergbausektors oberste Priorität ein. Seit Beginn des Transformationsprozesses wurden eine Vielzahl von Abbaulizenzen an private Investoren vergeben, die fast ausschließlich flächenextensiven Tagebau betreiben (vgl. Abbildung 5 und 6). Neben formellen Bergbauunternehmen beteiligen sich auch mehr als 100.000 Kleinbergleute am Bergbau (ADB 2005). Bei diesem informellen Kleinbergbau handelt es sich ebenfalls um eine Existenzsicherungsstrategie im Rahmen des sozioökonomischen Transformationsprozesses.

Die Lizenzvergabe zur Exploration erfolgt über das zuständige Ministerium und muss von den *Aimag*- und *Soum*-Verwaltungen zugestimmt werden, allerdings ist dies eher eine formale Angelegenheit. Nach Art. 10 des Bergbaugesetzes von 1997 kann jeder Bürger der Mongolei eine unlimitierte Anzahl von Explorationslizenzen erwerben, die für eine Dauer von drei Jahren ausgestellt und bis maximal sieben Jahre gehalten werden können. Die Zuteilung erfolgt nach dem *first-come / first-served* Prinzip. Bis zum Jahr 2004 wurden bereits für mehr als ein Drittel des mongolischen Territoriums Konzessionen vergeben. Ein deutlicher

Abbildung 5: Übersicht der Lizenzvergabe zur Exploration und Rohstoffabbau in der Mongolei
Quelle: *Mineral Resources Authority of Mongolia (MRAM)*, 2004

Schwerpunkt der Konzessionsvergabe ist in den nördlichen *Aimags* vor allem im *Selenge* zu beobachten. Die Konzessionen nehmen hier über 50% der Gesamtfläche des *Aimags* ein.

Die tatsächliche Ausweitung der bisher relativ kleinräumigen Tagebauaktivitäten würde einen extrem nachteiligen Einfluss auf die biologische Integrität der betroffenen Landschaften ausüben. Im Anschluss an die Exploration der Rohstoffe erfolgen in der Regel keine Rekultivierungsmaßnahmen, obwohl diese gesetzlich vorgeschrieben werden. So ist in vielen Bereichen eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes festzustellen. Zur Auswaschung des Goldes werden in der Regel Wasserkanonen eingesetzt, die große Mengen an Wasser verbrauchen, so dass eine ökologische Belastung vor allem für die Fließgewässer mit ihrer reichen Fischfauna besteht, deren Lebensbedingungen sich durch Sedimentation und Schwermetalleinträge verschlechtern. Unter der Verschlechterung der Wasserqualität leiden auch die nomadischen Viehbestände, deren Sommerweiden oftmals unmittelbar am Tagebau angrenzen. Somit sind zukünftig erhebliche



Abbildung 6: Tagebauaktivitäten in der westlichen Pufferzone des *Khan Khentii* Schutzgebietes Foto 1: Schwimmbagger und Flächenextensiver Tagebau während sozialistischer Zeiten. Fotos 2 bis 4: Goldabbau im Rahmen einer privaten Lizenzvergabe in *Bugant*. Fotos: MEISSNER, WYSS 2002



Konfliktpotenziale zwischen den Nomaden und den machtvollen internationalen und nationalen Akteuren zu erwarten. Die Entwaldung, die sich angesichts der klimatischen Ungunst des Standorts vielfach als irreversibel erweist, leistet der Sedimentation der Fließgewässer durch erhöhte Erosion zusätzlich Vorschub. Negative Konsequenzen dieser Wirkungskette dürften bis auf das Ökosystem des Baikalsees durchschlagen (MÜHLENBERG et al. 2000).

2.5 Umwelt- und forstpolitische Gesetzesgrundlagen

Im Jahr 1999 wurde das mongolische Programm für das 21. Jahrhundert (MAP21) verabschiedet²⁹ und kann als erste Initiative angesehen werden, um breit angelegte Rahmenbedingungen für die nachhaltige Entwicklung des Raumes auf *Aimag*- und *Soum*-Ebene zu schaffen. Darin wird die Wichtigkeit des Forstsektors für die nationale Entwicklung beschrieben und eine Verbesserung der legalen Rahmenbedingungen, der Verstärkung der Kontrollfunktion des Staates sowie eine Erhöhung der Managementkapazität auf allen Ebenen erwähnt. Als Teilerfolg kann zwar die Stärkung des auf Nachhaltigkeit basierten Umweltbewusstseins, unter anderem auch durch die verstärkte Partizipation der lokalen Bevölkerung während einer Vielzahl von Pilotprojekten auf lokaler Ebene, angesehen werden. Problematisch ist jedoch nach wie vor die konkrete politische Umsetzung der erarbeiteten Ziele und Maßnahmen innerhalb von nationalen und regionalen Entwicklungsprogrammen.

Das Waldgesetz von 1995 sowie das „*National Forest Programme*“ (NFP) von 2001 (vgl. Kapitel 3.2.1) bilden auf nationaler Ebene die politischen Rahmenbedingungen zu Schutz, Regeneration und nachhaltiger Nutzung der Waldressourcen. Seit 2005 existiert ebenfalls das ökologisch sowie ökonomisch fragwürdige „*Green Belt Eco-Strip National Program*“ des MNE zur großflächigen Wiederaufforstung in den südlichen

²⁹ „Mongolian Action Plan for the 21st Century (MAP21) wurde von der UNEP unterstützt. Nach einer Evaluierungsphase (1996-1998) zur Vorbereitung der politischen und institutionellen Rahmenbedingungen für eine nachhaltige sozioökonomische und ökologische Entwicklung des Landes erfolgte in den Jahren 1999 bis 2003 die Implementierungsphase mit dem Ziel, ökologisch relevante Ziele und Maßnahmen auf politischer Ebene umzusetzen.

Wüsten und Wüstensteppen der *Gobi* (vg. Kapitel 3.1.2). Zusätzlich engagiert sich die Mongolei auch in anderen Programmen innerhalb von internationalen Initiativen mit forstwirtschaftlicher Bedeutung wie z.B. dem „*National Action Plan on Protection of Biodiversity*“³⁰ und dem „*National Plan of Action to Combat Desertification*“³¹, die beide im Jahr 1996 implementiert wurden. Weitere Programme, die auch Komponenten einer nachhaltigen Forstwirtschaft beinhalten, sind das „*National Programme on Public Environmental Education*“ (1997) und das „*National Action Plan for Special Protected Areas*“ (1998). Von den einzelnen Programmpunkten wurde allerdings bis heute kaum etwas konkret realisiert.

2.5.1 Forstgesetzgebung

Die mongolischen Waldbestände befinden sich vollständig im Besitz des Staates (*Art. 3 Forstgesetz*). Seit 1990 unterliegen die institutionellen und rechtlichen Grundlagen des Waldsektors ständiger Veränderung durch **Demokratisierung** (Integration partizipativer Elemente im Zuge der Novelle des Forst-, Naturschutz- und Umweltrechts), **Dezentralisierung** (Verlagerung von Aufgaben und Entscheidungskompetenzen der ehemals zentralen Forstorganisation auf die *Aimag*- und *Soum*-Ebene), **Liberalisierung** (Einführung eines Konzessionssystems für die Holznutzung) und **Privatisierung** der Wald- und Holzverarbeitenden Industrie (TEUSAN 2000).

Der Holzeinschlag erfolgt derzeit durch Firmen, die vom Staat eine Konzession erhalten haben oder durch illegales Abholzen der Einwohner, die es als Bau- oder Feuerholz benötigen. Das rasante Bevölkerungswachstum in den letzten Jahrzehnten hat die Nachfrage nach Holz verstärkt. Daher sind die kommerziell nutzbaren Holzreserven in den erschlossenen Gebieten weitestgehend erschöpft. Die mongolische Regierung reagierte auf diese Situation und verabschiedete im Jahr 1995 eine Vielzahl von Umweltgesetzen und Richtlinien als Basis für eine nachhaltige Entwicklung der natürlichen Ressourcen. Für den Bereich des Waldmanagements stand die Bereitstellung eines Handlungsrahmens für die nationale Forstpolitik im Vordergrund, um strategische Richtlinien für alle Forstaktivitäten aufzustellen. Bis zum Jahr 2004 wurden insgesamt 27 Gesetze und 120 Verordnungen verabschiedet, die den Schutz und die Nutzung der

Umwelt regeln sollen (ADB 2005)³². Zur Implementierung fehlt es an Personal, Geld und vor allem am Willen der lokalen Bevölkerung einschließlich der Administration. Kontrollmechanismen scheitern an der Unzugänglichkeit vieler Regionen sowie an fehlenden Kommunikations- und Personalstrukturen.

Gemäß der Forstgesetzgebung von 1995 werden die Waldgebiete anhand ihrer ökologischen und ökonomischen Eigenheiten wie folgt klassifiziert (BATSUKH 2004):

1. Nutzungsausschlussgebiete: (*Strictly Protected Forests*; *Art. 8*); hierbei handelt es sich um Waldgebiete innerhalb von streng geschützten Naturschutzgebieten oder Nationalparks. Innerhalb dieser Gebiete sind nur Maßnahmen im Rahmen des Forstschutzes erlaubt (insgesamt: 8.4 Mio. Hektar, 47% der Waldfläche).

2. Nutzungsbeschränkte Flächen: (*Protected Zone Forests*; *Art. 10*); hiermit sind Waldgebiete in und um Städte, Ortschaften, Flüsse und Quellen sowie Hanglagen gemeint, die eine Schutz-, bzw. Erholungsfunktion besitzen. Eingriffe zur Erhaltung der Bestände sowie eine beschränkte Brenn- und Stammholznutzung für Privathaushalte und die Nutzung von NWFP sind erlaubt (7.9 Mio. Hektar oder 46% der Waldfläche, beinhaltet auch die *Saxaul* Vegetation).

3. Wirtschaftsflächen: (*Utilization Zone Forest*; *Art. 16*); bei diesen Flächen ist die Holznutzung auf Grundlage einer Holzeinschlagslizenz nach Entrichtung der Einschlagsgebühren unbeschränkt erlaubt (1.2 Mio. Hektar; 7% der Waldfläche).

Wirtschaftlich problematisch ist die Tatsache, dass 93% der mongolischen Waldfläche in die ersten beiden Kategorien fallen (CRISP et al. 2004). Paradoxerweise ist in diesen Gebieten jedoch der Bergbau erlaubt. Die kommerzielle Nutzung der Waldbestände ist nur innerhalb der „*Utilization Zone*“ zulässig und wird zusätzlich durch meist schlechte Erschließung durch Waldwege limitiert. Die Vorgehensweise bei der Holznutzung orientiert sich zurzeit noch an einen *top-down*-Prozess. Das MNE bestimmt dabei über die maximale Holzschlagmenge für jeden *Aimag* sowie für die Hauptstadt Ulaanbaatar, die dann auf *Soum*-Ebene umgesetzt wird (vgl. Kapitel 3.1). Besonders problematisch ist die Tatsache, dass in den *Aimags* und *Soum* Centern in den allermeisten Fällen keine Kartengrundlagen bezüglich der Nutzungseinschränkungen existieren. Das mongolische Gesetz (*Mongolian Law on State*

³⁰ Internationales Abkommen während des Earth Summit (UNCED) in Rio de Janeiro im Jahr 1992 mit dem Hauptziel der Erhaltung der biologischen Diversität und der nachhaltigen Nutzung der natürlichen Ressourcen.

³¹ UNCCD von 1994 als Vereinbarung, die Desertifikation mit Schwerpunkt in den afrikanischen Ländern zu bekämpfen und langfristige Strategien zur Desertifikationsbekämpfung durch nationale Programme und mit Hilfe von Internationalen Organisationen zu implementieren.

³² Zu den forstrelevanten Gesetzen gehören unter anderem: *Law on Environmental Protection* (1995.03.30); *Law on Natural Plants* (1995.04.11); *Law on Forests* (1995.03.31); *Law on Forest-Use Fees* (1995.05.19); *Law on Protection of Forests and Steppe from Fire* (1996.05.19); *Law on Special Protected Areas* (1994.11.15), *Law on the Buffer Zone of Special Protected Areas* (1997.10.23).

Secrets) verhindert außerdem die offizielle Nutzung von detaillierten Karten im Maßstab 1: 50 000 oder in noch größerem Maßstab. So sind Nutzungsbeschränkte Zonen wie z.B. die Grünzonen um Siedlungen sowie Übergänge zu den Nutzungsausschlussgebieten im Gelände bis auf wenige Ausnahmen nicht markiert, wodurch die Einhaltung dieser Schutzzonen bei der Waldbewirtschaftung erheblich erschwert wird. Für die zukünftige Erstellung von Planungsunterlagen besteht die Notwendigkeit, diese Zonierungsgrenzen auf einer geometrisch korrekte Basis zu übertragen, um diese auch digital zur Verfügung stellen zu können. Die Umsetzung der rechtlichen Bestimmungen erfolgt auf *Aimag* und *Soum*-Ebene durch Umweltinspektoren des MNE. Eine effektive Kontrolle der Waldnutzung wird allerdings in den meisten Fällen aufgrund von Korruption oder logistischer Überforderung nicht ausreichend praktiziert. Tabelle 2 zeigt die Verteilung der Waldbestände innerhalb der drei Nutzungszonen. Der Anteil an wirtschaftlich nutzbaren Waldbeständen variiert sehr stark und liegt zwischen 0% (*Ovorhangay Aimag*) und 17% im *Khentii Aimag*. Größtenteils liegt der Wirtschaftswaldanteil bei gerade mal 7%. Die statistischen Angaben basieren auf Schätzungen des neugegründeten „*Forest and Water Research Centers*“ (FWRC) des MNE (vgl. Kapitel 3.2.1), offizielle Zahlen liegen derzeit nicht vor. Es ist auch ersichtlich, dass die Flächenangaben zu den Waldbeständen erheblich von denen in Tabelle 1 abweichen.

gesetzgebung von 1995 einzustufen. Bei der zukünftigen Ausscheidung von Konzessionsgebieten für lokale Forstbetriebsgemeinschaften ist die derzeitige Schutzgebietsklassifikation eher fragwürdig, da bei strikter Einhaltung dieser Gesetzesgrundlagen eine rentable Forstbewirtschaftung für viele Gemeinden durch Überschreitung der kritischen Transportdistanz zum Problem werden kann. Spezifische Angaben zur Einhaltung von Schutzzonen im Sinne der Nutzungsbeschränkung werden im Forstgesetz von 1995 in den Artikeln 10 bis 13 erläutert. Hierzu gehören die folgenden Schutzkriterien:

- Waldgebiete auf Hängen mit einer Hangneigung > 30° und sonnenexponierte Waldbestände (Südhanglagen)
- Geschlossene Waldbestände bis zu einer Größe von 100 Hektar
- Erhalt von Grünzonen („*Green Zone Forests*“) um Siedlungsbereiche mit einem Radius von 30 km zur Erhaltung des ökologischen Gleichgewichtes
- Pufferzonen („*Prohibited Strip Forest*“) von 5 km um stehende Gewässer sowie 3 km um Fließgewässer und um natürliche Quellen, um Bodenerosion und erhöhten Sedimenteintrag zu verhindern. Ebenfalls die Errichtung einer Schutzzone von 1 km beidseitig von Eisenbahnlinien und Hauptverkehrsstraßen.
- Verbot des Holzschlages in Wäldern mit einer Flächengröße kleiner als 100 Hektar, die weiter als 50 m von größeren Waldbeständen liegen.

	Aimag	Waldfläche (‘000 ha)	Nutzungs- ausschluss (‘000 ha)	Nutzungs- beschränkung (‘000 ha)	Wirtschafts- flächen (‘000 ha)	Wirtschafts- flächen (‘000 ha)
1	Khuvsgol	4,208.9	270.1	3,273.5	665.3	15,8 %
2	Khentii	1,483.9	259.3	968.3	256.3	17,3 %
3	Selenge	2,225.6	89.0	1,980.8	155.8	7 %
4	Bulgan	1,982.9	-	1,842.7	140.2	7 %
5	Tov	1,505.1	260.7	1,139.0	105.4	7 %
6	Arhangay	1,165.4	85.5	997.9	82.0	7 %
7	Dzavhan	990.0	213.3	706.7	70.0	7 %
8	Ovorhangay	201.4	-	201.4	-	
	Gesamt	13.763	1.177.9	11.110.3	1.475	

Tabelle 2: Waldflächenstatistik und Waldzonierung für acht nördlich gelegene *Aimags* der Mongolei. Quelle: FWRC 2006

Die gesetzlichen Vorgaben werden allerdings in der Praxis durch die meisten offiziellen Holzschlagsunternehmen ignoriert. So ist beispielsweise die Randzone um das *Khan Khentii* Schutzgebiete (vgl. Kapitel 6.1.1) durch seine hügelige Ausprägung und die zahlreichen Bach- und Flussläufen mehrheitlich in die Kategorie der nutzungsbeschränkten Flächen gemäß der Forst-

Abbildung 7 verdeutlicht das Problem der Einhaltung von Schutzabständen am Beispiel des *Soums Batshireet* in der östlichen Pufferzone des *Khan Khentii* Schutzgebietes. Bei einer geschlossenen Waldfläche von 733 km² (entspricht 34% des *Soums*) bleiben durch Einhaltung der Schutzabstände um Fließgewässer und durch Berücksichtigung der Hangneigung effektiv nur noch 204 km² (27%) potenziell nutzbare Waldbestände, die jedoch größtenteils aufgrund von fehlenden Wirtschaftswegen sowie reliefbedingt nur schwer zugänglich sind.

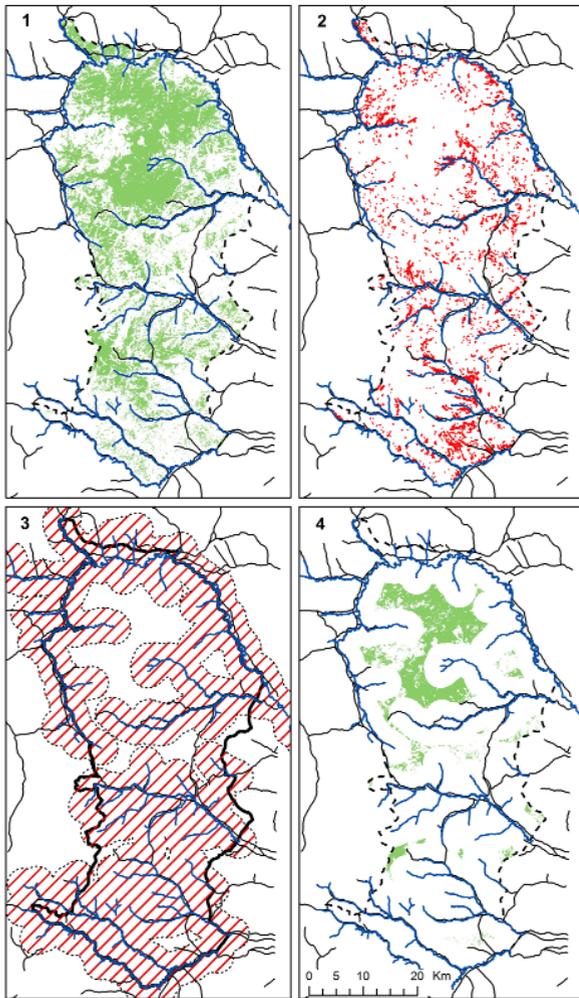


Abbildung 7: Einhaltung der Schutzabstände gemäß Forstgesetz von 1995 am Beispiel des *Soums Batschireet*. (1): Geschlossene Waldfläche. (2): Ausschlussbereiche mit einer Hangneigung ≥ 30 Grad. (3): 3km Pufferzone um Fließgewässer. (4): Potentiell nutzbare Waldfläche.

2.5.2 Schutzgebietskategorien

Der Naturschutz hat in der Mongolei eine lange Tradition. Die Glaubensauffassungen des mongolischen Volkes förderten die Achtung vor der Natur. Bis 1920 war die Mongolei überwiegend eine agrarisch geprägte Gesellschaft mit Schwerpunkten im Bereich der nomadischen Weidewirtschaft. Die Tradition des Naturschutzes ist bis in das 13. Jahrhundert zurückzuführen³³, als viele bewaldete Flächen als heilig angesehen wurden. Dies drückt sich auch heute noch durch die vorzugsweise an Pässen bestehenden Steinhäufen (*Owoos*) als Tribut an die Berg- und Wegegeister aus. Die Einführung des Buddhismus im 16. und 17. Jh. wurde von Philosophien begleitet, die sich auf den Schutz von natürlichen Ressourcen kon-

zentrierten und die im späten 17. Jh. zur Gründung des ersten Schutzgebietes führten. In den 1960er-Jahren beschloss der Ministerrat der MVR die Errichtung unterschiedlicher Kategorien von Naturschutzgebieten, die Ende der 1980er-Jahre in drei Schutzgebietskategorien Naturschutzgebiete, Jagdreservate und Naturdenkmäler resultierte (HILBIG & TSCHULUUNBAATAR 1989). Insgesamt gab es 13 Naturschutzgebiete mit einer Gesamtfläche von 56.261 km², dies entsprach 3,6 % der Landesfläche (STUBBE 1997). Die Verantwortung für den Naturschutz der MVR hatte bis zum Jahr 1988 das Ministerium für Forstwirtschaft, sie wurde danach an das neu gegründete Umweltministerium übertragen. Auf Distrikt- und Provinzebene gab es mehr als 600 staatliche Natur- und Umweltschutzinspektoren zur Überwachung der Umweltgesetze (HILBIG & TSCHULUUNBAATAR 1989).

Nach 1990 erfolgte eine deutliche Erweiterung der unter Schutz gestellten Gebiete. Auf der Umweltkonferenz in Rio de Janeiro im Jahr 1992 unterbreitete die mongolische Delegation sogar den Vorschlag, „[...] *that the entire country be designated as a protected area to preserve the pristine values of its environment and culture*“ (WINGARD & ODGEREL 2001: 117). Der Naturschutzaspekt in der Mongolei genießt weiterhin einen hohen Stellenwert. Mitte der 1990er-Jahre bestand die Absicht, den Anteil der unter Schutz gestellten Fläche bis zum Jahr 2003 auf 30% zu erhöhen (FARRINGTON 2005). Inzwischen wurde, aufgrund der angestrebten Ausdehnung der Bergbauaktivitäten, im Parlament mehrfach über eine Reduzierung der Naturschutzgebiete verhandelt. Das heutige Schutzgebietsgesetz in der Mongolei (*Law on Special Protected Areas*) nennt vier Schutzkategorien, die nach der Strenge des Schutzes folgendermaßen geordnet sind:

- 1) Streng geschützte Flächen (*strictly protected areas, SPA*) mit 12 ausgewiesenen Flächen
- 2) Nationale Schutzgebiete (*national conservation parks, NP*) mit vier ausgewiesenen Flächen
- 3) Naturreserven (*nature reserves*) mit sieben ausgewiesenen Flächen
- 4) Naturdenkmäler (*monuments*) mit fünf ausgewiesenen Flächen

Zurzeit stehen rund 17,1 Mio. Hektar unter Schutz (dies entspricht ca. 10,9% der Landesfläche), davon entfallen 8,4 Mio. Hektar auf Waldgebiete (BATSUKH 2004). Die gegenwärtigen Schutzgebiete sind in Abbil-

³³ Das Gesetzbuch Dschingis-Khans, die *Yassa* (13. Jahrhundert) enthält auch Fragen bezüglich des Umgangs mit der Natur. Hierzu gehörten auch damals schon die Einhaltung von Jagd- und Schonzeiten (bei Nichteinhaltung drohte die Todesstrafe) sowie hygienische Vorschriften wie beispielsweise das Verbot, Wasser zu verschmutzen und an Quellen zu siedeln.

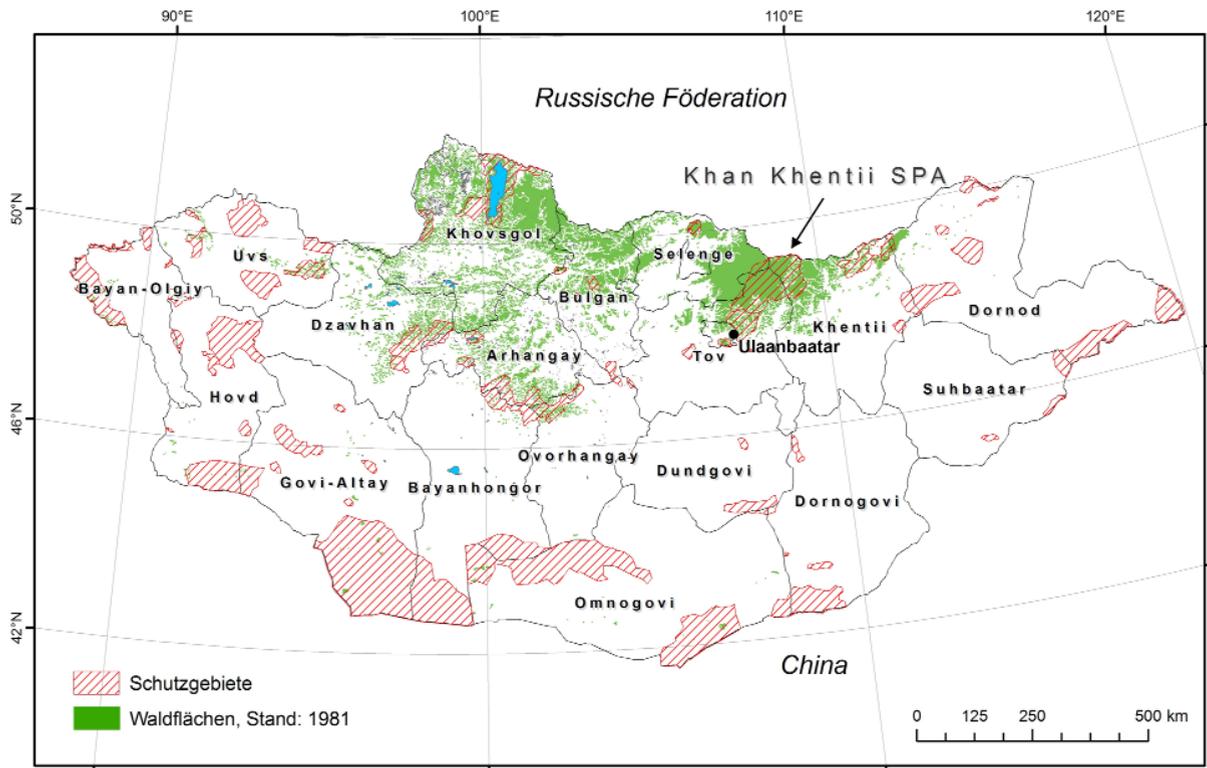


Abbildung 8 dargestellt. Die streng geschützten Gebiete, zu denen auch das Schutzgebiet *Khan Khentii* gehört, werden wiederum in *Pristine* (Kernzone)-, *Conservation* (Schutzzone)- und eine *Limited Use-Zone* (Nutzungszone) mit Auflagen unterteilt (GTZ 2000). In der *Limited Use-Zone* sind subsistenzorientierte und touristische Nutzungen erlaubt. Die Errichtung von zusätzlichen Pufferzonen um diese Schutzgebiete hat das Ziel, eine nachhaltige sozioökonomische Entwicklung der Gebiete unter Partizipation der lokalen Bevölkerung zu fördern und die natürlichen Ressourcen zu sichern (vgl. Kapitel 6.1.1). Das nachhaltige Management der Schutzgebiete wird jedoch wegen ihrer Weitläufigkeit sowie aufgrund von personellen, logistischen und finanziellen Engpässen wesentlich erschwert und wird, wie bei den meisten globalen Schutzgebieten, langfristig auf die finanzielle Unterstützung von internationalen Gebern abhängig sein. Diese Probleme sollen mittelfristig durch die Stärkung von touristischen Konzepten, z.B. durch die Förderung des Öko-Tourismus oder durch die Implementierung von jagdwirtschaftlichen Nutzungskonzepten, überwunden werden. Das Potenzial für Ökotourismus wird insgesamt als ausgesprochen hoch eingeschätzt (GTZ 2004).

Abbildung 8: Räumliche Verteilung der Schutzgebiete in der Mongolei. Datenquelle: GTZ Ulaanbaatar, 2005

