

# **Auszüge aus dem Umweltbericht als Bestandteil der Begründung zum Bebauungsplan „Campus Morgenstelle Teil 1“, Universitätsstadt Tübingen**

Realgrün Landschaftsarchitekten (München)

Schlegel + Thomas Landschaftsarchitekten (Tübingen)

## **1 Gesamtkonzept**

### **1.3 Landschaftspflegerisches Leitbild Maderhalde**

#### **Entstehungsgeschichte (Seite 6):**

Diese topographischen Rahmenbedingungen und die damit verbundenen Bodenbeschaffenheiten führten historisch im Wesentlichen zu drei unterschiedlichen Nutzungsformen: das Käsenbachtal selbst war steil und unzugänglich und eignete sich nur zur Waldnutzung. Auf den daran anschließenden Mittelhanglagen entwickelten sich sehr klein parzellierte Baumwiesen, die neben Obst und Most auch Futter für Kühe und Ziegen lieferten. Nur entlang einzelner Einschnitte und Abflussgräben für Starkregenfälle wurden kleine Feldgehölze mit überwiegend Eichenbestand belassen. Die flacheren Höhenlagen wurden als Wiesen und teilweise Ackerflächen genutzt. Bis in die 60er Jahre prägten diese drei Typologien – Wald auf steilen Bereichen, Obstwiesen auf mittleren Hanglagen und Wiesen auf den Höhenlagen – das Bild. Auf alten Luftbildern kann dies noch sehr gut abgelesen werden.

#### **Landschaftspflegerisches Leitbild (Seite 6):**

Ziel ist die Erhaltung und Aufwertung eines landschaftlich geprägten, innerstädtischen Landschaftsraumes, der nicht nur die vielfältigen Funktionen Stadtgliederung, Kaltluftproduktion und -transport, sowie Erholungsnutzung, sondern auch als Lebensraum für gefährdete Tier- und Pflanzenarten hohe Bedeutung hat.

Dabei soll die ehemalige Nutzungsform der Streuobstwiesen soweit wie möglich weiter geführt, gefördert und wieder hergestellt werden. Die offenen, regelmäßig gemähten oder beweideten Baumwiesen vermitteln im Gegensatz zu bewaldeten und verbuschten Bereichen nicht nur den Eindruck großer und weiter Landschaften, sondern sie stellen auch den Lebensraum für die Mehrzahl der hier vorkommenden geschützten Vogelarten dar. Zudem sind sonnige und nährstoffarme Hanglagen auch die klassischen Voraussetzungen für artenreiche Wiesengesellschaften.

Die unmittelbare Nachbarschaft zu den Waldflächen des Käsenbachs spricht ebenfalls dafür, einer weiteren Verbuschung und Bewaldung der Hanglagen entgegen zu wirken. Lange und verzahnte Grenzverläufe zwischen unterschiedlichen Vegetationsstrukturen tragen ebenfalls zur Erlebnis- und Lebensraumvielfalt bei. Der Reiz des Feldwegs 2372/6 besteht in seiner Lage zwischen Wald und offener Landschaft und in der Ablesbarkeit unterschiedlicher Nutzungsformen auf unterschiedlichen Standorten und Hangneigungen.

## **2 Bebauungsplan Campus Morgenstelle Teil 1**

### **2.2 Übergeordnete Ziele des Umweltschutzes**

## **2.2.2 Fachpläne**

### **Landschaftsplan (Seite 10)**

Der Landschaftsplan zum Flächennutzungsplan (NACHBARSCHAFTSVERBAND REUTLINGEN-TÜBINGEN 1997, 1998) weist in seiner Bestandsbewertung den Geltungsbereich als Grünfläche und Streuobstwiese mit mittlerer bzw. sehr hoher Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz und mit hoher bis sehr hoher Bedeutung für das Landschaftsbild aus. In der Beschreibung des Landschaftsraumes „Stadtgebiet Tübingen nördlich des Neckars“ wird auf die planerische Vorgabe zur Freihaltung der Mittelhanglagen und das laufende Verfahren zur Ausweisung eines geschützten Grünbestands im Käsenbach-Öhlertal hingewiesen. Auch die Nutzungskonflikte mit der Universitätserweiterung am nördlichen Käsenbachtal und die zunehmende Verbuschung der Mittelhänge wegen mangelnder Pflege sind aufgeführt.

Als Zielkonzept fordert der Landschaftsplan die Erhaltung und Sicherung der siedlungsklimatischen Funktionen, die Erhaltung und Sicherung der Streuobstwiesen durch Ausweisung eines geschützten Grünbestands und den Ausbau eines funktionsfähigen Fuß- und Radwegesystems durch die Freiräume.

## **3 Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter und der Umweltauswirkungen**

### **3.1 Bestandsaufnahme und Bewertung**

#### **Schutzgut Luft und Klima (Seite 16 bis 17)**

Zur stadtklimatischen Beurteilung von geplanten Baumaßnahmen ist in schwach durchlüfteten Beckenlagen wie hier in Tübingen vor allem die Veränderung des bodennahen Luftaustausches zu beachten, die bei schwachwindigen Wetterlagen wesentlich durch bodennahe Kaltluft erfolgen kann.

Die durch nächtliche Ausstrahlung von Oberflächen abgekühlte Luft folgt Bewegungsmustern, die durch das Relief sowie thermische Differenzen innerhalb verschiedener bodennaher Luftkörper bestimmt und besonders stark durch lokale Bedingungen beeinflussbar sind. Zur Bewertung von Baumaßnahmen sind folgende Rahmenbedingungen zu beachten:

Die Wirkung von Baukörpern ist thermisch und strömungsdynamisch zu beurteilen. Baukörper erwärmen aufgrund ihrer Ausstrahlung auch benachbarte Wiesenflächen und reduzieren deren Wirksamkeit bei der so genannten „Kaltluftbildung“, der Abkühlung der bodennächsten Luftschichten durch einen Wärmefluss zu den Oberflächen. Eine Kaltluftströmung erfolgt quasi laminar, sie wird aufgrund von Rauigkeiten der festen Oberflächen turbulent und verringert ihre Wirksamkeit schlagartig.

Baukörper wirken Turbulenz erhöhend. Hangabwinde sind sehr flach und liegen am Boden auf. Da die der Bewegung zugrunde liegenden Kräfte aufgrund von Druckdifferenzen nur sehr gering sind, reagieren sie sehr sensibel auf Veränderungen der Oberflächen.

Wiesen spielen im Prozess der nächtlichen Abkühlung und der Fließdynamik bei den oberflächennahen Bewegungen eine große Rolle, da aufgrund der geringen turbulenten Durchmischung die von hier aus abfließende Luft relativ kalt ist. Die Luftmassen werden kaum mit höheren wärmeren Luftschichten durchmischt und schieben sich vielfach aufgrund der hohen

Dichte unter andere Luftmassen. Andere Flächen wie z.B. Wald und Streuobst tragen auch zur Kaltluftentstehung bei, wenn auch mit anderer Wertigkeit. Keine Bedeutung für bodennahe Luftabkühlung haben befestigte, z.B. asphaltierte und betonierte Flächen.

Im Landschaftsplan (NACHBARSCHAFTSVERBAND REUTLINGEN-TÜBINGEN 1997) wird für den gesamten Talraum des Käsenbachs eine lokal bedeutsame Kaltluftströmung von 500 m<sup>3</sup> pro Sekunde angegeben.

Für das obere Käsenbachtal liegen keine empirisch ermittelten Werte vor. Die Ausführungen zur Stadtklimatologie sind daher nur einer gewissen Unsicherheit behaftet. Im Käsenbachtal ist von einem Kaltluftabstrom, einem Bergwind, auszugehen, der gemeinsam mit demjenigen des Öhlertales aus dem oberirdischen, hydrologischen Einzugsgebiet heraus über die Grenze der geschlossenen Bebauung hinaus bis in das Ammertal gelangt. Bei dem Kaltluftabfluss ist im Käsenbachtal von einer vertikalen Mächtigkeit zwischen 40 bis 50 m über dem Talgrund auszugehen. Das Abflussmuster ist wegen der unterschiedlichen und kleinräumig wechselnden Rauigkeiten am Hang eher als heterogen zu beobachten. Der Kaltluftabstrom des Tales greift weit oberhalb des Talbodens auf die Talflanken durch, wie es auch in anderen Fällen zu beobachten ist. (VOGT 2008)

Die im unteren Käsenbachtal strömenden Kaltluftmassen können älteren Untersuchungen zufolge, gemeinsam mit denen des Öhlertals, über die Grenzen der geschlossenen Bebauung hinaus bis in das Ammertal, Wilhelmvorstadt und Umgebung, gelangen und damit für das Stadtgebiet von Bedeutung sein.

Der Baukörper des Verfügungsgebäudes ist stadtklimatologisch ungünstig positioniert. Es bewirkt durch seine Lage im Kaltluftabstrom eine Verengung abfließender Kaltluftmassen, was als Vorbelastung zu beurteilen ist.

Eine weitere Vorbelastung für die Kaltluftentstehung resultiert aus den großen Parkplatzflächen, die etwa ein Sechstel des gesamten Geltungsbereichs einnehmen.

### **Schutzgut Erholung und Landschaftsbild (Seite 17)**

Mit dem Konzept einer Bebauung der Höhenrücken bei gleichzeitiger Freihaltung der Talräume und der Mittelhanglagen kommt dem Käsenbachtal als Puffer und Grünzäsur zwischen der Wanne, dem Ursrainer Egert, den Kliniken am Schnarrenberg und den Instituten auf der Morgenstelle eine zentrale Bedeutung zu. Nicht nur die landschaftliche Einbindung der angrenzenden Wohnbebauungen, der mittelhohen Universitätsgebäude und der stark befahrenen Haupteinfahrstraßen ist durch diesen umfangreichen Grünbestand möglich. Seine teilweise sehr kleinteilige Parzellierung und Nutzung als Wiesen, Baumwiesen, Gütle und Gärten, idealtypisch für die Tübinger Kulturlandschaft, verleiht dem Käsenbachtal ein äußerst vielfältiges Erscheinungsbild.

### **3.2. Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verminderung- und zum Ausgleich von erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen**

#### **Schutzgut Luft und Klima – Umweltauswirkungen (Seite 25)**

Weniger Vegetationsflächen, und hier vor allem weniger Rasen- und Wiesenflächen, führen zu einer Verringerung von Kaltluftentstehung. Ein zusätzliches Maß an versiegelten Flächen hat eine Reduzierung der Luftfeuchtigkeit und der Staubfilterleistung und damit eine Verminderung der Luftzirkulation zur Folge. Genaue Messwerte und Daten aus dem Geltungsbereich liegen hierfür jedoch nicht vor.

Mit den geplanten Baumaßnahmen werden Wiesen, die als bedeutsame Kaltluft produzierende Flächen gelten, überbaut. Stadtklimatologisch wird das als ein Eingriff bewertet, „weil einerseits Flächen aus dem kaltluftbildenden Prozess herausgenommen werden und andererseits die Fließdynamik bei der Überströmung durch Hindernisse und die Erhöhung der strömungsphysikalischen Rauigkeit erheblich beeinflusst wird.“ (VOGT 2008) (Anlage 8)

Mit der Bebauung werden stadtklimatisch besonders wirkungsvoll Kaltluft produzierende Oberflächen in Anspruch genommen: Wiesenflächen machen ca. 44 % der Fläche, im Geltungsbereich des Bebauungsplanes aus, von denen ca. 22 % überbaut werden sollen.

„Die zum Käsenbachtal hin vorgesehenen Nebengebäude greifen in das angenommene Bergwindssystem des Käsenbachs ein, da sie unterhalb von dessen angenommener Obergrenze liegen. Daher ist auf eine strömungsphysikalisch angemessene Form und Gestaltung zu achten. Scharfe Kanten erhöhen die Turbulenz und sind nach Möglichkeit zu vermeiden. Die nordwestlichen Teile sind unproblematischer, die südöstlichen problematischer.“ (VOGT 2008)

„Quantifiziert werden kann diese Austauschleistung aufgrund des gegenwärtigen Kenntnisstandes ebenso wenig wie die Veränderungen, die durch eine Bebauung entsprechend des Bebauungskonzeptes zu erwarten sind.“ (VOGT 2008)

### **Schutzgut Erholung und Landschaftsbild (Seite 26)**

Umweltauswirkungen: Das Käsenbach- und Öhlertal mit etwa 35 bis 40 ha Gesamtfläche ist ein wichtiges Naherholungsgebiet der Stadt Tübingen. Auch ein randlicher Eingriff im Landschaftsraum des Käsenbachtals in geringem Umfang bedeutet insgesamt eine Störung und eine weitere Einengung. Die neuen Gebäude können als Fremdkörper empfunden werden, vor allem die nächtliche Beleuchtung kann störend sein.

Ausgleichsmaßnahmen: Insgesamt soll ein Verlust der Quantität über eine Erhöhung der Qualität kompensiert werden und die Strukturen der alten, bäuerlichen Kulturlandschaft wieder hergestellt und gesichert werden. Die Erholungsnutzung im Käsenbachtal wird verbessert, indem typische Landschaftsstrukturen auch innerhalb des Stadtgebiets erhalten werden, vor allen an wichtigen Verbindungen zur Umgebung.

Diese Maßnahmen decken sich auch mit den Zielen der LOKALEN AGENDA 21, die in der Nutzungsaufgabe und der daraus folgenden Sukzession ebenfalls einen landschaftlichen und auch kulturhistorischen Verlust und eine dauerhafte Entwertung der Biotopqualitäten dieser Fläche sieht. Neben der Forderung einer Mähverpflichtung für die extensiv genutzten Steilhangzonen umfassen diese Vorschläge die Berücksichtigung der Interessen der Grundstücksbesitzer und den Vorrang individueller Nutzungen vor Erholung und Tourismus.