

Trinkwasserversorgung
der Insel

Norderney



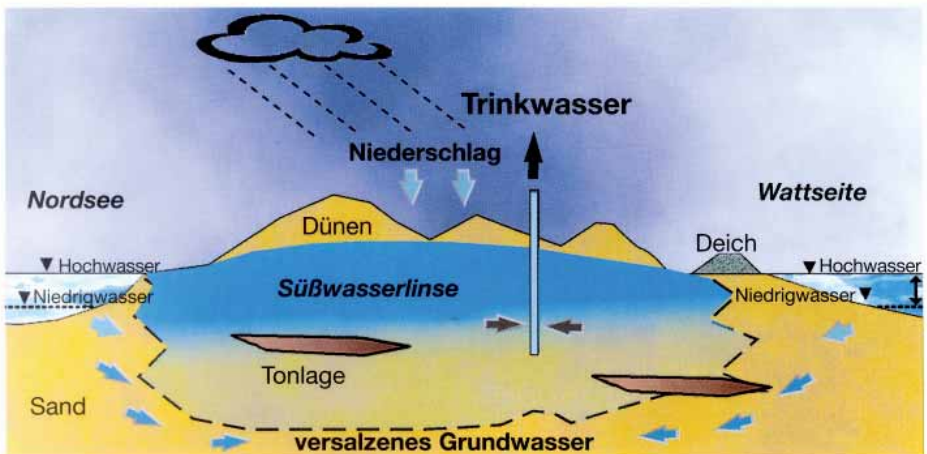
*...aus eigener Förderung -
in bester Qualität*

Wasser ist Leben

Wasser ist Ursprung und Grundlage allen Lebens auf der Erde, ohne Wasser können Menschen, Tiere und Pflanzen nicht existieren. Es ist auf der Erde ungleich verteilt und steht nicht immer in ausreichender Menge und Qualität zur Verfügung. Für die Sicherstellung der Wasserversorgung auf Norderney und dafür, dass hygienisch einwandfreies, klares, kühles und appetitliches Trinkwasser aus dem Hahn fließt, sorgen wir – die Wirtschaftsbetriebe Norderney GmbH.

Woher kommt das Norderneyer Trinkwasser?

Die geografischen und geologischen Verhältnisse auf Norderney erlauben die Bildung einer so genannten Süßwasserlinse, die durch versickernden Regen entsteht. Das Niederschlagswasser verdrängt im zumeist sandigen, gut durchlässigen Untergrund das Salzwasser bis zu einer Tiefe von maximal 80 Metern. Die Größe dieser Süßwasserlinse unterliegt Schwankungen, sie ist abhängig von Niederschlags- und Versickerungsmenge, Bodenstruktur sowie der Fördermenge des Grundwassers. Insgesamt werden jährlich ca. 900.000 Kubikmeter Wasser gefördert, rund 1/6 davon im alten Wasserwerk „Ort“. Der „Löwenanteil“ mit rd. 750.000 Kubikmetern entfällt auf das Wasserwerk „Weiße Düne“, in dessen Einzugsbereich die Süßwasserlinse am größten ist.



Trotz der wachsenden Beliebtheit von Norderney als Urlaubs- und Erholungsinsel und der entsprechend ansteigenden Gästezahlen stagniert der Wasserverbrauch in den letzten Jahren bzw. reduziert sich inzwischen sogar, was auf einen bewussteren Umgang mit Trinkwasser zurückzuführen ist.

Trinkwassererkundung und Entwicklung der Wasserversorgung

Bevor das erste Trinkwasser die Norderneyer Haushalte erreichte, mussten Ausdehnung, Gesamtvolumen und Grundwasserneubildung der Süßwasserlinse erkundet und bilanziert werden. Die ersten Untersuchungen fanden bereits von 1885 bis 1887 im Rahmen der Vorarbeiten zum „Entwässerungs- und Wasserversorgungs-Project im Inseldorfe Norderney“ statt. Zur Trinkwasserversorgung der damals rd. 2.800 Einwohner und mittlerweile bis zu 12.000 Badegäste reichten die Hausbrunnen nicht mehr aus und auch die Abwasserbeseitigung erwies sich als unzulänglich. Im Rahmen einer Tiefbohrung stieß man bis zu einer Bohrtiefe von 40 Metern auf Süßwasser in ausreichenden Mengen. Das Wasser enthielt zwar beträchtliche Mengen an Schwefelwasserstoff, diese konnten aber durch einfache Belüftung entfernt werden. Unter Berücksichtigung der Größe des Dünenareals, der Niederschlagsmenge und ihres Versickerungsanteils von 25% ergaben die damaligen Untersuchungen eine verfügbare Grundwassermenge von ca. 1,2 Millionen Kubikmeter, die den errechneten Jahresverbrauch von rd. 85.000 Kubikmetern sicher abdecken konnten.

1888 wurden drei Rohrbrunnen erstellt, ein Maschinenhaus zur Förderung und Weiterleitung des Wassers errichtet und in die Düne der „Georgshöhe“ (heute Aussichtsdüne am Nordstrand) ein Hochbehälter eingebaut, der für den nötigen Druckaufbau sorgte. Bis zum Bau des Wasserturmes (1929) befand sich auf der Kapdüne außerdem ein Lüftungsturm, in dem das Grundwasser von Schwefelwasserstoff befreit wurde. 1889 erreichte das Rohrnetz bereits eine Länge von rund 10 Kilometern.

Das „Entwässerungs- und Wasserversorgungs-Project im Inseldorfe Norderney“ war vom „Königlichen Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forste“ in Auftrag gegeben worden und sollte in erster Linie zum „Nutzen der dortigen Seebade-Anstalt“ sein. 1921 erwarb die Gemeinde Norderney die Gesamtanlage von der Domänenverwaltung.

Steigende Einwohner- und Besucherzahlen haben in den zurückliegenden Jahrzehnten den Bau weiterer Förderbrunnen und die Ausweitung des



Rohrleitungsnetzes (heutige Länge: 76 km) erforderlich gemacht. So wurde – nachdem im warmen Sommer 1957 die Wasserversorgung nur mit Mühe sichergestellt werden konnte – 1958 mit dem Bau des Wasserwerkes „Weiße Düne“ begonnen. Um zu verhindern, dass durch zu große Fördermengen Grundwasserabsenkungen und damit Schäden an der Dünenvegetation entstehen, sind im Laufe der Jahre immer wieder Untersuchungen zur Bewirtschaftung der Süßwasserlinse durchgeführt worden.

Nach neuesten Erkenntnissen der Technischen Universität Braunschweig, Institut für Geowissenschaften, beträgt das Gesamtvolumen der Süßwasserlinse im Einzugsgebiet „Weiße Düne“ zurzeit etwa 33 Millionen Kubikmeter Wasser, die jährliche Grundwasserneubildung wird auf ca. 2,7 Millionen Kubikmeter geschätzt. Damit übersteigt die Neubildungsrate die Entnahmemenge um das Dreifache. Mit ständigen Kontrollen von Wasserstand und Salzgehalt in Grundwassermessstellen werden die Schwankungen der Süßwasserlinse überwacht, um eine schonende Grundwasserförderung zu gewährleisten.

Gute Qualität für unser Trinkwasser

Die Qualität des Trinkwassers ergibt sich im Wesentlichen aus den Inhaltsstoffen, die das Niederschlagswasser aus der Atmosphäre und bei der Versickerung im Erdreich aufnimmt. Das Grundwasser auf Norderney enthält durch die im Boden eingelagerten Ton- und Torfschichten einen größeren Gehalt an organischen Stoffen, so genannten Huminstoffen, die zu einer leichten Gelbfärbung des Wassers führen, außerdem ist der Gehalt an Eisen- und Manganverbindungen leicht erhöht.

Um diese Stoffe zu entfernen, wird das geförderte Grundwasser unter Zugabe von Luft in geschlossenen Filtern durch Quarzkies filtriert, nochmals in Kaskaden belüftet und entgast und anschließend in offenen Filtern wiederum durch Quarzkies gereinigt. Eine verbleibende leichte Gelbfärbung des Trinkwassers ist hygienisch unbedenklich, deren vollständige Entfernung wäre nur unter Verwendung von Chemikalien möglich. Darauf verzichtet die Wirtschaftsbetriebe Norderney GmbH ganz bewusst, um das auf natürliche Weise aufbereitete Wasser nicht mit Restmengen dieser Chemikalien zu belasten.

Der Nitratgehalt liegt mit weniger als 5 mg/l weit unter dem gültigen Grenzwert von 50 mg/l. Die auf dem Festland im Grundwasser festgestellte Belastung mit Rückständen aus Schädlings- und Pflanzenschutzmitteln sowie mit Schwermetallen liegt auf Norderney teilweise unterhalb der Nachweisgrenze – u. a. deshalb, weil hier aufgrund der fehlenden Landwirtschaft keine Düngemittel verwendet werden.

Das auf der Insel geförderte und aufbereitete Trinkwasser wird in regelmäßigen Abständen untersucht und somit wird die Einhaltung der hohen Qualitätsstandards nach der Trinkwasserverordnung gewährleistet.



Die Wasserqualität

Parameter	Trinkwasseranalyse	Grenz- oder Richtwerte
pH-Wert	8,12	> 6,5 – < 9,5
Calcium	30,0 mg/l	400
Magnesium	8,0 mg/l	50
Nitrat	2,5 mg/l	50
Chlorid	41,9 mg/l	250
Härte gesamt	6.12° dH*	–

* Härtebereich nach Waschmittelgesetz: 2

Wasserversorgung

Daten & Fakten

Wasserturm:

Bau des Wasserturms: 1929
Höhe: 42 m
Fassungsvolumen: 500 m³
der Wasserturm fungiert als
Druckausgleichsbehälter

Anzahl der Förderbrunnen:

Wasserwerk I: 10
Wasserwerk II: 20

Fördermengen:

Maximaler Tagesbedarf im Sommer:
ca. 5.000 m³
Maximaler Tagesbedarf im Winter:
ca. 1.300 m³
Jahressumme: ca. 900.000 m³

Wasserqualität:

Sämtliche Grenzwerte der Trinkwasserverordnung (TVO) werden eingehalten. Die Wasseraufbereitung der Insel Norderney erfolgt auf rein mechanischem Wege und verzichtet daher auf jeden Einsatz von Chemie.

Sonstige technische Einrichtungen (Stand April 2003):

Länge des Rohrleitungsnetzes: 76 km
Anzahl der Hausanschlüsse: 2.200
Anzahl der Hydranten: 320



Wasserturm



*Geschlossenes Vorfiltersystem
Wasserwerk II*



Wasserwerk II „Weiße Düne“

Kontakt:

Wirtschaftsbetriebe Norderney GmbH
Jann-Berghaus-Straße 34, 26548 Norderney
Tel. 0 49 32 / 879-0, Fax 0 49 32 / 879-90
www.wirtschaftsbetriebe-norderney.de
e-mail: wirtschaftsbetriebe@norderney.de



Impressum:

Wirtschaftsbetriebe Norderney GmbH
in Zusammenarbeit mit der TU Braunschweig.
Luftbildaufnahmen: Horst Wirdemann

Wirtschaftsbetriebe
NORDERNEY

Energie und Wasser für die Insel

